

**«ЎЗБЕКИСТОН ТЕМИР ЙЎЛЛАРИ» АЖ
ТОШКЕНТ ТЕМИР ЙЎЛ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ**

**“ТРАНСПОРТ ЛОГИСТИКАСИ ВА СЕРВИС”
КАФЕДРАСИ**

Турсунходжаева Р.Ю.

СОВИТИБ ТАШИШ ТРАНСПОРТИ

ФАНИДАН

МАЪРУЗА МАТНИ

Тошкент – 2016

**КИРИШ. СОВИТИБ ТАШИШ ТРАНСПОРТИНИНГ АСОСИЙ
РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ**

Режа:

1. Кириш

2. Совитиб ташиш транспортининг асосий ривожланиш тарихи

Таянч сўз ва иборалар

Тез бузилувчан юклар, рефрижератор поезда, ГДРда ишлаб чиқарилган автоном рефрижератор вагонлари (АРВ) , Изотермик ҳаракатдаги таркиб.

Кириш

Асосан тез бузилувчан юклар таркибиган кирган озиқ-овқат маҳсулотлари алоҳида шарт-шароитларга риоя қилинишини талаб қилади. Тез бузилувчан юкларнинг бутлигини совутиш техникаси таъминлаб беради. Бу тушунча қуйи ҳароратларни олиш усуллари ва уларни саноат, транспорт эҳтиёжлари ҳамда маиший эҳтиёжлар учун амалий қўллашни қамраб олади. Совутиш техникасининг ривожи ва унинг тараққиёти замонавий иқтисодиётда бирламчи аҳамиятга эга.

Жисмларни сунъий йўл билан атроф муҳит ҳароратидан пастрок қилиб совутиш мумкин. Бунда аввал ҳарорат пасайтирилиб, сўнг дастлабки ҳарорат ҳолатини тиклашга уринаётган ташқи ва ички ҳодисаларга қарши туриб, уни сақлаб туриш талаб этилади. Бу ҳолда атроф муҳитга нисбатан совуқроқ жисмлардан олинадиган иссиқлик совуқ деб аталади. Сунъий совуқлик халқ хўжалигининг турли тармоқларида технология жараёнлари, маҳсулот сифатини ошириш, масалан, тез бузилувчан озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш ва ташишда меҳнат шароитларини яхшилаш, пўлатга ишлов бериш, меваларни музлатиш, денгиз сувини чучуклаштириш, ҳавони алмаштириш (кондиционерлаш) учун, шунингдек турмушда, ҳарбий техникада, илмий тадқиқотларда кенг қўлланилади.

Тез бузилувчан озиқ-овқат маҳсулотларини ҳароратни пасайтирган ҳолда сақлаб қолиш уларда юз бераётган биологик жараёнларни секинлаштириш, шунингдек озиқ-овқат юкларига емирувчи таъсир кўрсатадиган микроорганизмлар ҳаётий фаолиятини секинлаштиришга асосланган. Қуйи ҳароратларни махсус омборхоналар (совутгичлар)да тутиб туриб, ташиш учун махсус изотермик воситалар: вагонлар, кемалар, автомобиллар, контейнерлардан фойдаланадилар.

Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш учун совуқни қўллаш қадимдан маълум. Бунинг учун авваллари қор ва сув музидан, кейинроқ муз ва туз аралашмасидан фойдаланганлар.

Совитиб ташиш транспортининг асосий ривожланиш тарихи

Россия темир йўл транспортида муз ва туз ёрдамида совутиш 1860 йилда (хориж билан тахминан бир пайтда) энг содда конструкцияли вагон-музликларни совутиш мақсадида қўлланила бошлаган. 1868 йили америкалик Девис совутиш асбоблари девор бўйида жойлашган вагон-музликни яратади. 1881 йили ана шунга ўхшаш вагон Россияда ҳам пайдо бўлди.

Тез бузилувчан юкларни ташиш кўламларининг ортганлиги янгича совутиш масаласини юзага келтирди. 1830 йилдан 1861 йилгача ихтирочилар бугунги кунда фойдаланилаётган совутиш машиналарининг барча принципаал схемаларини таклиф этдилар. 1876 йилдаёқ ила маротаба гўшт рефрижератор-кемада ташилади. 1877 йили Россияда дастлабки машина ёрдамида совутиладиган совутгич ишга туширилди. 1888 йили балиқ ташиш мақсадида ҳаво-машина ёрдамида совутиладиган биринчи баржа-рефрижератор илк марта қўлланди. 1903 йилда Россияда олтита юк вагони ҳамда машина бўлинмаси вагонидан иборат бўлган рефрижератор поезда яратилди. Рус муҳандиси В.Л. Силич томонидан дастлабки автоном рефрижератор вагони ишлаб чиқилди. Бироқ техник муаммолар туфайли вагон-музликлардан фойдаланган ҳолда муз ва туз ёрдамида совутиш асосий йўналиш бўлиб қолаверди. 1956 йилда музликлар девор олди жиҳозига айланиб, кейинроқ фақат шифт баклари билан ишлаб чиқарила бошланди. Уларни муз ва туз билан таъминлаш мақсадида темир йўллар тармоғида 300 муз пунктлари ва 21 та муз заводи қурилди. Вагон-музликлар, одатда, қўл меҳнати ёрдамида ёки энг содда механизация воситаларидан фойдаланиб муз ва туз билан таъминланар эдилар. Изотермик вагонлар паркиннинг техник даражаси паст бўлиб, у узок масофага ташишда тез бузилувчан юклар бутлигини таъминлай олмас эди. 1965 йили СССР да вагон-музликлар қурилиши тўхтатилди.

1952 йилдан бошлаб эса жаҳонда биринчи бор СССР темир йўлларида аввалига 23, кейинроқ эса 21 вагонли рефрижератор поездлари ҳамда 12 вагонли рассол совутиш тизимли рефрижератор секциялари ва 5 вагонли бевосита совутиш тизимли секциялар (ГДРда ишлаб чиқарилган) пайдо бўлди. 1965 йили шу вақтга қадар вагон-музликлар ишлаб чиқарган Брянск машинасозлик заводи 5 вагонли секциялар тайёрлашга киришди. 1967 йилдан бошлаб темир йўллар тармоғининг ғарбий полигонида ГДРда ишлаб чиқарилган автоном рефрижератор вагонлари (АРВ) қўлланилади.

Сўнгги пайтда тез бузилувчан юклар асосан 5 вагонли секцияларда, усти ёпиқ вагонларда, қисман АРВ ва ихтисослаштирилган изотермик вагонларда ташилмоқда.

Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш ва уларни қайта ишлаш, ҳамда бошқа йўналишларда совуқдан фойдаланиш кўлами ва истикболлилиги 1908 йили Парижда Совуқлик бўйича халқаро конгресс чақирилишига олиб келиб, у кўплаб мамлакатларнинг мутахассисларини бирлаштирган

Халқаро совуқлик ассоциациясига асос солди. Шу асосда 1920й или Халқаро совуқлик институти (ХСИ) яратилиб, у сунъий совуқлик ишлаб чиқариш ва ундан фойдаланишда илмий тадқиқотлар ривожига кўмаклашиш ҳамда ундан фойдаланиш тавсиялардан фойдаланиш ишида кўмак бериб бориши лозим. ХСИ таркибига 50 дан ортиқ мамлакат аъзо бўлиб, у тўрт йилда бир марта конгресс йиғиб, бу ерда бутун дунё мутахассислари совутиш техникаси ва технологияси ривожланиш ютуқлари ва истиқболлари билан алмашинадилар.

Темир йўл совутиш транспорти темир йўл транспортининг узвий қисми ҳисобланади. совутиш транспортини алоҳида тармоқ сифатида ажратиб чиқариш сабаби қатор хусусиятлар билан боғлиқ:

- тез бузилувчан юкларни ташишда ана шу юklar стационар совутгичлар ва омборларда сақланишига эквивалент ёки шунга яқин шарт-шароитларни таъминлаш зарурати. Бунинг учун совутиш ва иситиш мосламаларига эга бўлган изотермик вагонлар талаб этилади;

- қиммат нархли тез бузилувчан юklar массаси (қатор ҳолларда нетто (соф) вазнининг 2% ва ундан ортиқроқ қисми) ва сифатининг йўқотилиши. Бу йўқотишлар ташиш давомийлиги ва бошқа омилларга бевосита боғлиқ. Бунда ташишнинг чегаравий муддатларига амал қилиш зарур;

- озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва тайёрлаш хусусиятлари билан боғлиқ бўлган ташишлар мавсумийлиги;

- юк ортиш-тушириш операцияларини бажариш чоғида нохуш омилларнинг тез бузилувчан юklarга таъсирини камайтириш билан боғлиқ алоҳида шарт-шароитлар яратиш зарурати.

Барча ушбу хусусиятлар темир йўл совутиш транспортдан фойдаланишга оид техник, технологик, иқтисодий ва бошқарув масалаларини ечишга ўзига хос ёндашув талаб қилади.

“Тез бузилувчан юklarни ташишни ташкил этиш” ўқув курси – тез бузилувчан юklarни тайёрлаш ва ташишда сунъий совуқликдан фойдаланишнинг назарий базасини ташкил қиладиган фандир. Ушбу фан кенг миқёсли масалаларни қамраб олиб, шу сабабли унга қадар ўрганилган фан материалларига таянади.

Тез бузилувчан юklarнинг ташиш хусусиятларини белгилаб берадиган хоссалари кимё ва физика фанларини ўрганиш билан боғлиқ. Изотермик ҳаракатдаги таркиб ва совутиш машиналарини ўрганиш физика, кимё, иссиқлик техникаси, вагон ва вагон хўжалиги курсларига асосланади. Вагон оқимларининг силжиши, юк ва тижорат ишларини ташкил этиш масалалари “Фойдаланиш ишларини бошқариш”, “Темир йўл станциялари ва узеллари”, “Юк ва тижорат ишларини бошқариш” фанларида кўриб чиқиладиган муаммолардан келиб чиқади.

**ТЕЗ БУЗИЛУВЧАН ЮКЛАРНИ ТАШИШГА ТАЙЁРЛАШ. ТЕЗ
БУЗИЛУВЧАН ЮКЛАРНИ КИМЁВИЙ ВА ФИЗИКАВИЙ
ХУСУСИЯТЛАРИ.**

Режа:

- 1. Тез бузилувчан юкларни ташишга тайёрлаш.**
- 2. Тез бузилувчан юкларни кимёвий ва физикавий хусусиятлари**

Таянч сўз ва иборалар

Органик моддаларга оксил, углеводлар, ёғлар, витаминлар, кислоталар. Озуқа маҳсулотларининг физик хоссалари – зичлик, иссиқлик сифими, иссиқлик ўтказиш.

1. Тез бузилувчан юкларни ташишга тайёрлаш.

Тез бузилувчан маҳсулотларни ташишнинг асосий вазифаси – улар физик-кимёвий ва бактериологик омилларнинг зарарли таъсирига дучор бўлмайдиган шарт-шароитларга риоя қилишдан иборат. Улар жойлашган муҳит ҳам ушбу таъсирдан муҳофазаланган бўлиши лозим. Ташиш натижаларига қуйидагилар таъсир кўрсатади:

- маҳсулот сифати ва ҳолати, уни ташишга тайёрлаш, унинг идиши ва қадоғи;

- маҳсулот ташилаётган хона ҳарорати, намлиги, у ерда ҳаво айланиши ва алмашилиши, шунингдек камера ва вагонлардаги ҳаво тозаллиги (микроблар, пўпанак, маҳсулотлардан чиқадиган газ ва ҳидлар йўқлиги);

- камера ва вагонларнинг санитария ҳолати, уларда маҳсулотларни жойлаштириш усуллари ва ташиш давомийлиги (муддати).

Озиқ-овқат маҳсулотлари сифати ишлаб чиқариш, сотиш шарт-шароитлари билан белгиланади. Алоҳида турдаги маҳсулотлар учун махсус ишлов бериш, қадоклаш ва ташиш қоидалари ишлаб чиқилиши мумкин. Масалан, музлатилган гўшт ва балиқ сасиб қолмаслиги учун устидан муз қатлами билан қопланади.

Ветеринария-санитария назоратига алоҳида эътибор қаратилади. Озиқ-овқат маҳсулотлари сифатини баҳолашда унинг озуқа фазилатлари, зарарсизлиги ва вирус хусусиятлари аниқланади. Кўздан кечириш орқали қуйидагилар белгиланади: ушбу маҳсулот ташилишига ёки совутгичга сақлашга қўйилишига рухсат этиш мумкинми, қандай шартлар билан, унинг узоқ муддат ташилгандаги ҳолати ва чидамлилиги, унинг сифатини тасдиқлайдиган ҳужжатлар мавжудлиги, маҳсулот ва идишининг стандартлилиги.

Маҳсулот, унинг қадоғи ва идишига қўйиладиган асосий сифат талабларини белгилаб берадиган асосий ҳужжат – ГОСТ ҳисобланади. унда маҳсулотлар таърифлари, улар турларининг таснифи, улар мувофиқ бўлиши керак бўлган талаблар рўйхати, навларга тақсимланиши, қадокланиш, маркировкалаш қоидалари, ташиш, намуналар олиш усуллари ва тадқиқ этиш услублари. Ҳар бир стандартга индивидуал рақам берилади. Стандарт сифатли озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришни саноат корхоналаридаги техник назорат бўлимлари ва лабораториялар, давлат сифат инспекцияси, шифокорлик-санитария бўлимлари назорат қиладилар.

Озиқ-овқат маҳсулотларини тадқиқ этишнинг услублари икки гуруҳга бўлинади. Органолептик услублар сифатнинг инсон кўриш, кўл билан ушлаб кўриш, ҳид ва таъм билиш каби сезги органлари ёрдамида аниқланишига асосланган. Лаборатория тадқиқотлари физик ва кимёвий, биологик ва физиологик турларга ажралади. Физик услуб ёрдамида зичлик (солиштирама вазни), эриш, қотиб қолиш, қайнаш ҳарорати, қовушқоқлик, осмотик босим, электр ўтказувчанлик ва бошқа хоссалар аниқланади. Кимёвий услуб эса маҳсулот таркибини ҳамда унда ишлаб чиқариш, сақлаш, ташиш жараёнида юз бераётган бошқа ўзгаришларни аниқлаш имконини беради. Биологик услуб билан микроорганизмлар моҳияти (келиб чиқиши), озиқ-овқатдан захарланиш кўзғатувчилари мавжуд-мавжуд эмаслиги белгиланади. Физиологик услуб - озиқ-овқат маҳсулотларининг ўзлашувчанлиги, калориялилиги, витаминга бойлиги аниқланади. Лаборатория тадқиқотлари маҳсулот сифатини аниқ ва объектив белгилаш имконини беради.

Давлат сифат инспекцияси (ДСИ) инспекторлари, товар экспертизаси бюрolari (ТЭБ) экспертлари, савдо ташкилотлари товаршунослари, транспорт ва савдо корхоналари ишчи-хизматчилари озиқ-овқат маҳсулотлари сифатини органолептик усул ёрдамида текширадилар. Лаборатория тадқиқотлари эса санитария-эпидемиология станциялари ёки махсус озиқ-овқат лабораториялари томонидан бажарилади. Озиқ-овқат маҳсулотлари сифати ДСИ томонидан берилган сертификат ёки юк жўнатувчилар томонидан бериладиган сифат гувоҳномасида акс эттирилади. Ушбу ҳужжатларда юк ортиш куни қайд этилиб, уларда маҳсулот номи, унинг ҳолати, ташилиш имконияти (суткаларда), юк ҳарорати, ташилиш режими кўрсатилади. Жониворлардан олинган ҳар қандай юк партияси (саноат корхоналарида ишлаб чиқарилган юклар – консерва, пишлоқ кабилардан ташқари) ветеринария-санитария кўригидан ўтказилиши шарт. Бундай юкларга жўнатувчи транспорт хизматчиларига ветеринария гувоҳномасини тақдим этади. Гувоҳнома ветеринария шифокори томонидан имзоланади. Юк кўздан кечириб бўлинганидан сўнг, юклаш олдидан унга йўл ветеринария-санитария хизмати транспорт Давлат ветеринария назорати ходими имзосини қўяди.

Вагонлардаги сақлаш камераларидаги ҳарорат режими маҳсулот турига боғлиқ. Тез бузилувчан юкларни сақлаш ва ташишга оид тавсия этиладиган ҳароратлар маълумотномаларда ҳамда “Тез бузилувчан юкларни ташиш қоидалари”да келтирилган. Ҳарорат белгиланган даражадан 1-2°C дан кўпроқ тебранмаслиги лозим. Ҳаво намлигини белгиланганидан 5% га четлашиш имкони билан 80-95% даражада сақланади. Ҳаво ҳарорати ва намлиги совутиш ускунаси иш режимини ўзгартириш, совутиш приборларидаги қировни эритиш билан мувофиқлаштирилади.

Камера ва вагонларда ҳаво циркуляцияси (айланиши) хонанинг турли нукталарида бир хил ҳароратга эриши учун зарур. Бунда, ҳаво совутгичлар мавжудлиги туфайли, ҳаво микроорганизмлардан тозаланиб, ортиқча намликдан халос бўлади. Камералардаги ҳавонинг ҳаракатланиш тезлиги юк, унинг идиши, юклаш усули кабиларга боғлиқ бўлиб, 0,154—0,20 с/сонияга тенг. Ҳаво айланиши мажбурий (вентиляторлар ёрдамида) ҳамда хонанинг алоҳида қисмларидаги турлича ҳароратда ҳаво солиштирама вазнининг фарқли эканлигига асосланган табиий айланиш (циркуляция) бўлиши мумкин.

Тез бузилувчан юклар идиши ва қадоғи қаттиқ (яшик, бочка, бидон), ярим қаттиқ (сават), юмшоқ (қоплар, синтетик пленка) бўлиши мумкин. Сифатсиз идиш ва қадоқ юк бузилишига сабаб бўлиб, унга хос бўлмаган ҳид келтириб чиқариши мумкин. Бўш идишларни қайтариш тартиби ва муддатлари мавжуд.

Маҳсулотларни камера ва вагонларда уларнинг сифимидан тўлиқроқ фойдаланишни кўзлаб, ҳамда бир вақтнинг ўзида сақлаш ва ташишга оид барча шарт-шароитларга риоя қилган ҳолда жойлаштирилади. Камера юкланиши маҳсулот тури ва уни жойлаш (тахлаш) усулига боғлиқ равишда 300-800 кг/см³ ни ташкил этади. Совутилган гўштдан ташқари (у илмоқларга илган ҳолда сақланади) барча юклар камераларда девордан 0,3 м ташлаб, штабелларга тахланиб сақланади. Фавқулодда ҳолатларда битта камерада турлича, бироқ бир хил ҳарорат ва намлик режими талаб қиладиган ва бир-бирига таъсир кўрсатмайдиган маҳсулотларни сақлашга рухсат этилади.

2. Тез бузилувчан юкларни кимёвий ва физикавий хусусиятлари

Тез бузилувчан юкларга сақлаш ва ташишда юқори ёки паст ҳарорат ҳамда ташқи об-ҳаво намлиги таъсиридан ҳимоя қилишни, яъни махсус ташиш шарт-шароитлари, аниқроғи, вагонларнинг совутилиши ёки иситилиши ва ҳавоси алмаштирилиши, юкни махсус назорат (парвариш) қилишни талаб қиладиган юклар киради. Темир йўллар бўйлаб ўсимликлардан олинадиган 98 номдаги ҳамда жониворлардан олинадиган 88 номдаги юклар ва кўп сонли консервацияланган маҳсулотлар ташилади.

Барча маҳсулотлар ҳужайралардан тузилган. Ўсимлик ва жонивор ҳужайраларининг умумий жиҳатлари кўп. Ўсимлик ҳужайраларининг фарқи шундаки, уларда пластид аппарати (пластид) мавжуд бўлиб, у ўсимликларнинг асосий функцияси – қуёш энергиясини утиллаштириш ҳамда автотроф таъминланишни белгилаб беради. Барча турли-туман тирик организмлар (ўсимликлар, жониворлар) ҳар бир турга хос бўлган моддалар алмашинуви хусусиятлари билан фарқланиб, у ҳужайра таркибидаги турли кимёвий моддалар нисбатига боғлиқ. Барча моддалар органик ва ноорганик турларга ажралади.

Органик моддаларга оксил, углеводлар, ёғлар, витаминлар, кислоталар киради.

Оксил – юқори молекуляр моддадир. Энг йирик оксиллар гуруҳи – ферментлардир. Бугунги кунда уларнинг 1000 дан ортиқ тури маълум бўлиб, ҳар бири муайян, аниқ белгиланган кимёвий реакциянинг катализатори ҳисобланади. ферментлар ҳам тирик, ҳам емирилган ҳужайрадаги барча биокимёвий жараёнларга сабаб бўлади. Консервацияланиш ҳужайрадаги ферментлар таъсирининг секинлашуви (масалан, стерилланганда) ёки улар фаолиятининг юксалиши (бижғиш) билан боғлиқ. Оксилларнинг иккинчи гуруҳи ҳужайралар тузилма элементларини қуришда қатнашади. Бундан ташқари, оксил ҳужайралардаги захира озуқа моддаси ҳамда турли бирикмаларни ташиш воситаси бўлиб ҳам хизмат қилади. Тирик организм

иммунитетининг асоси бўлиб ўзига хос оксиллар – анти(аксил)таначалар хизмат қиладилар. Ҳар бир организм оксил молекулаларининг сифат ва миқдор жиҳатидан қатъий индивидуал йиғиндисига эгаллиги билан ажралиб туради. Бир хил йиғинди (тўплам) фақат бир тухумдан ривожланган эгизакларда бўлиши мумкин. Оксил – алоҳида мономерлардан ташкил топган юқори молекуляр полимердир. Аминокислоталар ана шундай мономер бўлиб ҳисобланади. бугунги кунда 150 дан ортиқ аминокислоталар аниқланган бўлиб, улардан фақат 20 таси оксил ҳосил қилишда иштирок этиб, ана шу 20 тадан саккизтаси – инсон ва жониворлар организмда синтезланмай, балки уларни тайёр ҳолда озуқа таркибида оладилар. Биронта ҳам тирик организм ўз таркибида овқат билан кириб келадиган оксилга эга бўла олмайди. Организмга кирган оксил аминокислоталаргача парчаланиб, сўнг бу аминокислоталардан барча зарур моддалар, шу жумладан оксил ҳам синтезланади. Оксиллар – мустаҳкам модда эмас. Улар ташқи таъсирдан тез таъсирланиб, ўз хоссаларини ўзгартирадилар. Масалан, улар сувни ютиб, шишадилар ва бунда турли консистенцияли коллоид аралашмалари ҳосил қиладилар, юқори ва қуйи ҳароратлар таъсирида свертываться қиладилар.

Углеводлар ўсимликларнинг яшил қисмида ноорганик моддалар – углекислота ва сувдан фотосинтез орқали ҳосил бўлади. Таъм углеводларнинг миқдор ва сифат таркибига боғлиқ. Қуйидагилар

углеводларга оид: крахмал, шакар (глюкоза, сахароза, фруктоза), пектин моддалар ва клетчатка. Углеводлар хужайра деворларини ҳосил қилишда иштирок этадилар. Пектин моддалар желеловчи имкониятга эгалар, яъни студия ҳосил қилиб, пишмаган меваларга қаттиқлик бахшида этадилар.

Ёғлар глицерин ва ёғли хужайралардан таркиб топади. Ёғларнинг хоссалари, биринчи навбатда, улардаги мавжуд кислоталарга боғлиқ. Стеарин ва пальмитин кислотаси уларни қаттиқроқ қилса, олеин кислотаси суяқлик беради. Ёғлар энергия манбаи бўлиб, бир грамм ёғ кислоталашганида 9,3 ккал иссиқлик ажралиб чиқади. Қиёслаш учун: 1 грамм оқсил ва углевод 4,1 ккал иссиқлик беради. Мум ва эфир мойлари ҳам ёғсимон модда ҳисобланади. Мум билан барглар, бутоқлар, мевалар устини юпка қатлам бўлиб қоплаб уларни намланишдан ва микроорганизмлар зарарлашидан сақлайди. Мумнинг икки – тери юзасида майда дончалардан иборат қаттиқ ва терининг ичкарисига қадар кирган суяқ турлари мавжуд. Эфир мойлари учувчан модда бўлиб, мева ва сабзавотларга ўзига хос ҳид беради. Айниқса узумнинг эфир мойлари яхши ўрганилган бўлиб, улар ўзига хос ажиб ис беради ва у ёки бу вино букетини ҳосил қилишда қатнашади. Ёғлар, мум, эфирлар липидлар органик бирикмалари гуруҳига кириб, улар мажбурий компонент сифатида хужайра мембраналари ҳосил қиладилар ва барча моддалар ичида энг концентрациялашган энергия манбаи бўлиб, қатор ҳимоя функцияларини бажарадилар.

Витаминлар оғир касалликларнинг (авитаминоз) олдини олиб, организмнинг юқумли касалликларга бардошлилигини кучайтирадиган ҳаётий жараёнларни активлаштирувчилари ҳисобланадилар. Улар қуйи молекуляр органик бирикмалар ҳисобланади. Витаминлар етишмовчилиги ферментлар ҳосил бўлишини секинлаштириб, демак, моддалар алмашинувини ишдан чиқаради. Витаминлар асосан ўсимликларда синтезланади.

Органик кислоталар тирик организмларнинг куруқ моддаларини яратадилар. Улар ўзига хос “метаболик қозон”дан иборат бўлиб, унда углеводлар, оқсиллар, ёғлар алмашинуви йўллари ўзаро кесишиб, бунинг натижасида хужайрага энергия кириб боради. Бу Кребс цикли деб ном олган ҳодиса бўлиб, унда нафас олиш субстрати, охир-оқибатда, узил-кесил маҳсулот – организм фаолияти учун зарур энергия ҳамда углекислий(нордон) газ ва сувга қадар кислоталанадиган кислоталардан бирига айланиб, улар хужайра ва организмдан чиқариб ташланади. Кислоталар таъмга ҳам таъсир кўрсатади.

Ўсимлик ўсиши билан кислоталарнинг умумий миқдори ҳам ортиб, бироқ вегетациянинг сўнгги даврида бошқа бирикмалар (масалан, шакарлар) миқдори ошиб, оқибатда пишиш даврида мевалар нордонлигини йўқотадилар. Сақлаш жараёнида кислоталар турли кислотали реакцияларга шакарлардан кўра кўпроқ сарфланадилар.

Фенолли бирикмалар. Уларга молекуласида бензол ҳалқаси (ароматик модда, чунки ушбу бирикмалардан баъзилари ҳидига эга) мавжуд бўлган моддалар киради. Улар ошловчи моддалар ҳосил қилиб, моддалар алмашинувида иштирок этадилар, улар таркиби ва ўзгаришларига гуллар, мевалар, чой, кофе, винонинг ранги ва хушбўй ҳиди боғлиқ бўлади. Феноллар кўпдан хом мевалар таъмини (бироз тахир ва аччиқроқ маза) белгилаб берадилар.

Нуклеин кислоталари. Тирик организмларнинг ўзига хос жиҳати уларнинг минглаб генерацияларда ўз-ўзини тиклаш имконияти ҳисобланади. ирсий ахборотни сақлаш ва узатиш жараёни мураккаб тизимли хужайраларда амалга ошиб, уларнинг асосий омили бўлиб нуклеин кислотаси келади. Нима учун инсондан инсон, олма дарахтидан эса олма бунёд бўлишининг сири айнан унда яширинган. Моддалар алмашинувини мувофиқлаштирувчи ва организмнинг биологик индивидуллигини белгилаб берадиган (олмадан фақат олма ҳосил бўлади) фермент тизимлари йиғиндиси ДНК молекуласида яширин бўлган генетик (ирсий) материал билан белгиланади. Мазкур организм учун ўзига хос оксиллар синтези (пакана олма дарахти) РНК (РНК ва ДНК – нуклеин икислоталарининг алоҳида кўринишлари) ёрдамида юз беради.

Барча органик моддалар улушига улар массасининг 5 дан 25 % гача қисми тўғри келади. Ноорганик моддаларга сув ва минерал моддалар киради. Сувнинг хусусиятларидан бири унинг кутбилилиги, яъни унинг молекуласидаги электр зарядларининг носимметрик жойлашуви ҳисобланади. Молекуланинг кислород заряди манфий зарядга, водород заряди эса – мусбат зарядланган. Сувнинг кўплаб моддаларни эритиш имконияти ҳам ана шунга боғлиқ бўлиб, бу айниқса турли-туман кимёвий реакциялар кечиши учун муҳимдир. Шу билан бирга, сув биокимёвий жараёнларнинг ҳам фаол иштирокчиси бўлиб келади. Сувда ферментлар фаоллиги ортиб, қурғоқчилик йилларида ўсимликларнинг яхши ўсмаслигини ҳам шу билан изоҳлаш мумкин. Сувнинг аксарият қисми эркин бўлса, фақат 5 % - боғлиқ, яъни молекулалар таркибига киради, шу туфайли маҳсулотларни беш фоизли намликка қадар қуритиш жуда осон. Сув буғланганида маҳсулотларнинг қуриши юз бериб, бу эса хужайралардаги органик моддаларнинг парчаланиши жараёнини кучайтиради ва энергетик мувозанатни издан чиқаради. Шу сабабли бино ичида сақлашда намлиги 85-100% бўлган ҳаво режими ҳосил қилинади.

Минерал моддалар барча хужайралар тузилма элементларининг таркибига кирадилар. Улардан баъзилари моддалар ва ферментлар алмашинуви функцияларини бажарадилар. Тирик организмларнинг минерал элементлари икки гуруҳга ажратилади: кул таркибида фоизнинг камида юздан бир қисмича даражада мавжуд бўлган макроэлементлар (калий, кальций, натрий, магний ва ҳ.к.), ҳамда кул таркибида фоизнинг

мингдан бир қисмларини ташкил этган микроэлементлар (темир, мис, цинк ва ҳ.к.).

Мева ва сабзавотлар – кўплаб минерал моддаларнинг асосий манбаи ҳисобланадилар. Сақлаш давомида минерал моддалар йўқолмаслигига қарамай, бироқ пишириш ва ёпиш (консервациялаш) жараёнида улар қайнаган сувга ўтиши ҳисобига катта йўқотишлар юз беради.

Турли маҳсулотлардаги органик ва ноорганик моддалар миқдори ҳар хил маълумотномаларда келтирилган.

Озуқа маҳсулотларининг физик хоссалари – зичлик, иссиқлик сиғими, иссиқлик ўтказиш, музлаш ҳарорати кабилардир. Кўплаб миқдордаги юклар учун ушбу маълумотлар маълумотнома материалларида келтирилади ва тез бузилувчан юклар сифатини назорат қилиш, уларда юз бераётган жараёнларни кузатиш, совутиш ускуналари параметрларини танлаш, консервациялаш технология жараёнларини ишлаб чиқиш учун қўлланилади.

Зичлик маҳсулотнинг кимёвий таркиби, тузилишига боғлиқ. Озуқа моддаларининг зичлиги уларда сув кўплиги сабабли асосан сув зичлигига яқин бўлади. Тезкор мақсадлар учун зичлик маҳсулот массасининг унинг ҳажмига бўлинмиси сифатида аниқланади.

Консистенция – маҳсулот хоссалари, сезиладиган қовушқоқлик, зичлик, қайишқоқлик каби хусусиятларнинг йиғиндиси ҳисобланади. у миқдорий ифодасига эга бўлмай, органолептик жиҳатдан баҳоланади.

Иссиқлик сиғими – маҳсулот бир даражага иситилганида у томонидан ўзига қабул қиладиган иссиқлик миқдоридир. У кўп жиҳатдан маҳсулотдаги сув ҳажми ва унинг таркибидаги компонентларнинг иссиқлик сиғимига боғлиқ бўлади.

Иссиқлик ўтказувчанлик – иссиқликнинг озуқа маҳсулоти массасидаги ўтиш интенсивлигидир. Совутиш, музлатиш ва эритиш жараёнлари давомийлигини аниқлаш учун уни билиш шарт.

Иссиқликка эга бўлиш ёки энтальпия 1 кг маҳсулотда қанча иссиқ мавжудлигини кўрсатади. Музлаш ҳарорати таркибида тузлар мавжуд бўлган маҳсулот сок(шарбат)ларининг музлаш жараёнининг бошланишини тавсифлайди. Ушбу ҳарорат криоскопик ҳарорат деб аталиб, у сувнинг музлаш ҳароратидан 0,4 – 4,2 °С паст.

3-МАЪРУЗА

ТЕЗ БУЗИЛУВЧАН ЮКЛАРНИ САҚЛАШНИНГ АСОСИЙ ШАРТЛАРИ. ТЕЗ БУЗИЛУВЧАН ЮКЛАРНИ АЙНИШ САБАБЛАРИ

Режа:

- 1. Тез бузилувчан юкларни сақлашнинг асосий шартлари**
- 2. Тез бузилувчан юкларни айланиш сабаблари**

Таянч сўз ва иборалар

Маҳсулотларнинг айниши сабаблари, консервалаши усуллари. Маҳсулотларни совутиб қайта ишлаши усуллари ва технологик жараёни, совутганда, музлатганда, сақлаш ва ташишида маҳсулотда бўладиган ўзгаришлар. Маҳсулотни совитиши ва музлатиши учун кетадиган совуқлик ҳажми. ТБЮларни сақлашнинг асосий шартлари ўрганилади. Маҳсулотларни сақлаш ва ташишида уларга бўлган сифат талабларини белгиловчи ҳужжатлар.

1. Тез бузилувчан юкларни сақлашнинг асосий шартлари

Озиқ-овқат маҳсулотларини асрашнинг барча усуллари қуйидаги тамойилларга асосланади: тирик тўқимали маҳсулотларда (янги терилган мева-сабзавотлар, тирик балиқ, тухум, қисқичбақа ва ҳ.к.) ҳаётий жараёнларни сақлаш (асраш); микроорганизмлар ҳаётий фаолияти ва тўқима ферментлари фаоллигини турли физик ва кимёвий омиллар таъсирида сусайтириш; микроорганизмлар ҳаётий фаолияти ва тўқима ферментлари фаолиятини тўхтатиш (пастеризация ва стерилизация). Консервациялашнинг қуйидаги усуллари икки сўнгги тамойилга таянади:

физик консервациялаш – маҳсулотларни қуритиш ва юқори ва қуйи ҳарорат (совуқлик) ёрдамида консервациялаш;

биологик консервациялаш – сутни бижғитувчи ва чиритувчи бактерияларнинг ўзаро номуфиқ эканлигига асосланган, масалан, қатик тайёрлаш, карам тузлаш (**квашение**), олма ивитиш ва ҳ.к.;

кимёвий консервациялаш – маҳсулотга озуқабоп консервантлар (туз, шакар, спирт, сирка ва ҳ.к.) қўшишга асосланган, яъни тузлаш, консервациялаш, дудлаш.

Маҳсулотларга ишлов беришнинг у ёки бу усуллари қўллаш улар сифатига зарар етказиши мумкин бўлган ўзгаришлар билан боғлиқ. Маҳсулотни энг кам йўқотишлар билан энг узоқ муддат унинг барча таъм ва озуқа хоссаларини асраган ҳолда сақлаш имконини берадиган усул энг яхши усул ҳисобланади. Бу талабларга қуйи ҳароратда (совуқда) консервациялаш жавоб бериб, бу нафақат маҳсулотларнинг таъми ва озуқа хусусиятларини, балки витаминга бойлиги ва табиий кўринишини ҳам сақлаш имконини беради.

Совуқлик билан бирга кўмакчи консервациялаш воситалари (ультрабинафша нури ва ионловчи нурларнатириш, углекислота ва озон, антибиотиклар, антиокислителлар билан ишлов бериш ва ҳ.к.) қўлланилади.

Тез бузилувчан маҳсулотларга совуқлик билан ишлов беришга совутиш, музлатиш ва дефростация (эритиш жараёни) киради.

Маҳсулотларни 0°C га яқин ҳароратга қадар совутишда совуқлик моддадаги табиий кимёвий мувозанатни бузмаган ҳолда алмашинув

жараёнларини секинлаштирадиган омил бўлиб келади, чунки кимёвий реакциялар тезлиги ҳароратга тўғри пропорционал бўлади.

Музлатишда совутилган тизимдан сув муз кўринишида ажралиб чиқиб, суюқликсиз қолган модда инерт, яъни узоқ муддат сақлашга чидамли бўлиб қолади. Озиқ-овқат маҳсулотларида муз ҳосил бўлиши механик шикастланишлар ва тўқималар узилишларига олиб келади. Бундан ташқари, сув ажралиб чиқиши натижасида кучли концентрациялашган тузли аралашмалар пайдо бўлиб, улар тўқималарнинг кимёвий таркибига салбий таъсир кўрсатиб, бу озиқ-овқат маҳсулотларининг музлатишдан кейинги сифати ўзгаришига сабаб бўлади.

Сўнгги пайтларда озиқ-овқат маҳсулотлари музлатилиб, сўнг музлатилган ҳолда вакуумда музни оралик суюқликка эмас, балки бевосита бугга айлантириш билан қурилади. Ушбу “икки босқичли” жараёнда музлатиш ва қуришти қўлланилиб, у криодескация деб ном олган. Бу усул ёрдамида ишлов берилган маҳсулотлар ўзининг ташқи кўриниши ва шаклини сақлайдилар, аммо сувсизлантирилган ҳолда улар ташқи муҳит таъсирига молйил бўлмай, уларни ҳатто оддий хона ҳароратида ҳам сақлаш мумкин. Маҳсулотнинг дастлабки хоссаларини тиклаш учун уни маълум вақтга сувга тушириб қўйиш кифоя.

Маҳсулотларни совутиш ва музлатиш жараёнини ҳавода, суюқ ва қаттиқ муҳитда амалга ошириш мумкин. Кўпинча ҳавода совутиш ва музлатиш қўлланилади. Нам ҳавода 97-99% қуруқ ҳаво ва 1-3% сув буғи (вазнига кўра) мавжуд бўлади. Нам ҳаво компонентлари, шу жумладан сув буғи, идеал газлар қонунларига бўйсунади.

Ҳавонинг энг муҳим компонентлари босим, ҳарорат, намлик ва ҳаракат тезлиги ҳисобланади. Маҳсулотни совутиш ва музлатишда ҳавонинг берилган параметрларини метеорология шарт-шароитлари ўзгаришлари ва маҳсулотлар термик ишлов берилаётган бино ичидаги иссиқлик ва намлик ажралиб чиқишидан қатъи назар сақлаб туриш талаб этилади.

Очиқ ҳавода совутиш барча маҳсулотлар учун универсал ҳисобланади. Ички қисмида 0 дан + 4°C га қадар ҳарорат сақлаб турилган маҳсулот совутилган ҳисобланади. Баъзи маҳсулотлар ортиқча совутилган ёки сувини криоскопик ҳароратдан 1-3°C дан пастроқ ҳароратга қадар қисман музлатилган ҳолда совутиб, сақланади.

Совутишга келиб тушадиган маҳсулотлар ҳарорати кенг кўламда ўзгариб туриши мумкин. Масалан, янги сўйилган гўшт ҳарорати +30°C га яқин бўлса, совутган гўштнинг суяк олдидаги ҳарорати - + 4 дан +12°C гача; сариёғ ҳарорати - + 10 дан +15°C гача бўлса; мамлакат жанубий ҳудудларида терилган мевалар ҳарорати - + 15 дан +25°C га тенг бўлади.

2. Тез бузилувчан юкларни айниш сабаблари

Озуқа маҳсулотларида улар таркибига кирган микроорганизмлар ҳамда микроорганизмлар ишлаб чиқарадиган ферментлар таъсирида физик-кимёвий ва биологик жараёнлар юз беради. Бундан ташқари, маҳсулотларда мавжуд бўлган сув кимёвий ва бошқа жараёнларнинг тезроқ кечишига олиб келади. Буларнинг бари турли микроорганизмлар (бактериялар, пўпанак, актиномицентлар, ачитқилар) нинг ривожини учун қулай шарт-шароит яратади.

Бактериялар – бир хужайрали организмлар бўлиб, улар шарсимон, таёқчасимон ва бурама шаклли бўлиши мумкин. Бактерия хужайраси протоплазма ва қобикдан иборат. Қулай шарт-шароитда бактериялар оддий бўлиниш йўли билан тезда кўпайиб, маҳсулотда хужайралар массаси (колонияси)ни ҳосил қилиб, уни оддий кўз билан ихам кўриш мумкин. Бирлашиб, колониялар шилимшиқ ёки бошқа кўринишдаги пленка ҳосил қиладилар.

Пўпанак(моғор)лар бир хужайрали ва кўп хужайрали бўлишлари мумкин; улар маҳсулот юзасида ривожланиб, момиқсимон қоплама ҳосил қиладилар. Маҳсулот ичида бўшлиқлар мавжуд бўлиб, ҳаво етиб турса, пўпанак унинг ичида ҳам тараққий этиши мумкин. Пўпаник замбуруғлари турли-туман ферментлар ишлаб чиқиб, улар мураккаб органик моддаларни (оксил, ёғ ва углеводлар) парчалаб, эрувчан ҳолга келтирадилар. Аксарият пўпанакли замбуруғлар озуқа маҳсулотларини бузадилар.

Актиномицентлар, ёки нурсимон замбуруғлар, бир белгисига кўра бактерияларга ўхшаса, яна бошқасига кўра – пўпанакни эслатади. Актиномицентлар танаси ипсимон ҳосила бўлиб, улар марказий нуктасидан нурларга ўхшаб тарқаладилар. Кўплаб актиномицентлар ривожини ўзига хос тупроқсимон ҳидидан маълум бўлади.

Ачитқилар (дрожжи) – бир хужайрали, кўпинча тухумсимон ёки юмалоқ шаклли организмлардир. Ёввойи ачитқилар кўпинча юмалоқ шаклли бўлиб, совутгичда сақланаётган ва ташилаётган маҳсулотларда учрайдилар; улар **пochкование** йўли билан кўпаядилар. Маданий ачитқилар ачитиш саноатида кўпроқ қўлланилади. Ачитқи хужайралари аксарият бактерия хужайраларидан йирикроқ; улар шакарни спирт ва углекислий газга парчалаш имкониятига эга.

Микроорганизмларнинг ҳар бир тури учун уч хил: минимум, оптимум ва максимум ҳарорат тури мавжуд. Оптимал ҳароратда микроорганизмлар энг тез ривожланадилар. Масалан, аксарият спорофит шаклдилари учун оптимум +25 дан +35°C орасида бўлса, бироқ баъзи турдаги микроорганизмлар учун у анча пастроқ бўлиши ҳам мумкин. Кўплаб маҳсулотларнинг илиқ муҳитда тез бузилишини ҳам шу билан изоҳлаш мумкин.

Кўпгина микроорганизмлар совутилаётган, ҳатто музлаилган маҳсулотларда ҳам ривожланишга қодир бўлиб, бу баъзан – 7°C гача ҳароратларда ҳам кузатилади. Музлатилган гўшт ва балиқларда пўпанак

пайдо бўлиши ҳам ана шу сабабли. Музлатиш кўплаб микроорганизмларни ўлдирмай, балки улар ривожини вақтинча тўхтатиб қўяди, холос.

Микроорганизмлар ҳаёт фаолиятига жиддий таъсир кўрсатадиган муҳим омиллардан яна бири, ҳароратдан ташқари, намлик, муҳитнинг физик ва кимёвий ҳолати ҳисобланади.

Ҳаво нисбий намлигининг камайиши микроорганизмлар ривожига кучли таъсир кўрсатади. Сув микроорганизмларнинг синтетик иши ва ҳужайра ҳамда ташки муҳит ўртасида нормал босим пайдо қилиш учун зарур. Айниқса намлик бактериялар ва ачитқилар учун талаб этилади. Бактерия ва пўпанак замбуруғларининг **спора**лари намлик кам бўлганида ҳам яшовчан бўлиб қолаверади. Пўпанаклар туриб қолган ҳавода айниқса яхши ривожланиб, шу сабабли совутиш камералари ва вагонларда ҳаво алмашинувини яхши йўлга қўйиш керак.

Микроорганизмларнинг баъзилари фақат кислород мавжуд бўлганидагина ривожлана оладилар. Улар аэроб микроорганизмлар деб аталиб, кислород умуман бўлмаган муҳитда улар яшай олмайдилар. Ушбу шартдан консервалар тайёрлашда фойдаланадилар (сардиналар устидан ёғ қўйиш).

Сирка (уксус) (маринадлар) ёки маҳсулотда сут кислотасини ҳосил қиладиган сутни бижғитадиган бактериялар ёрдамида маҳсулотнинг кислоталигини сунъий равишда ошириш (катиқ, **квашеная** карам, **мочение** олма ва ҳ.к.) микроорганизмлар ривожини учун ноҳуш муҳитни ҳосил қилади.

Тез бузилувчан маҳсулотлар таркибида микроб ҳужайра учун етарли даражада сув мавжуд бўлади, бироқ бунга муҳитнинг физик хоссалари ҳам таъсир кўрсатади. Масалан, катта миқдорда туз ёки шакар бўлганида, сув етарли эканлигига қарамай, у осмотик босим туфайли микроб ҳужайрага бориб ета олмайди, яъни плазмолиз ҳодисаси юзага келади. Демак, маҳсулотга туз ёки шакар қўшилиши микроорганизмлар ривожини секинлаштиради. Маҳсулот таркибида сувнинг 12-13 % даражасида бўлиши ҳам унда микроорганизмлар ривожидан ишончли сақлайди.

Ёруғлик жуда оз миқдордаги бактериялар ривожини учун керак бўлиб, аксарият ҳолларда у микроорганизмларга салбий таъсир кўрсатади.

Кўпгина озиқ-овқат маҳсулотлари микроорганизмлар ривожини учун қулай муҳитни ташкил қилиб, чунки улар бу ерда ўсиб-ривожланишлари учун барча озуқа моддалари ва шарт-шароитга эга бўладилар. Буни қуйидаги мисоллардан кўриш мумкин.

Гўшт юзасида доимо унга ишлов бериш, сақлаш ва ташишда тушадиган микроорганизмлар билан тўлиб-тошган бўлади. Гўштдаги микроорганизмларнинг турларга оид таркиби тасодифий кўринишга эга, чунки пўпанак замбуруғлари ва турли бактерияларнинг споралари бўлиши мумкин. уларнинг ривожини гўшт тури, унинг намлиги ва атроф-муҳитга боғлиқ. Масалан, чўчка гўшти бир хил шароитда мол гўштига нисбатан

тезроқ бузилади. Атроф-муҳит намлиги қанчалик юқори бўлса, микроорганизмлар шунча тез ривожланади. Гўшт устки қисмида ҳосил бўлган қаттиқ қобиқ микроблар ривожини секинлаштиради. Соғлом мол гўштининг ич қисмида, одатда, микроорганизмлар бўлмайди: касал ёки сўйишдан аввал ем берилмаган, чарчаган моллар гўштининг чуқур қатламларида ҳам улар мавжуд бўлиши мумкин.

Балиқ сут эмизувчи жониворлар гўштига нисбатан тезроқ бузилиб, бунинг сабаби унинг мускул тўқималари тузилиши ҳамда балиқ танасида намлик кўплиги билан боғлиқ. Кўпгина ҳолларда балиқ ўлганида унинг жабраларида қон тўпланиб, бу томирлар ишдан чиқишига олиб келади. Тери устини қоплаган оксил шиллиқ қатлами ва жабралар ичидаги қон чиритувчи бактериялар ривожини учун ажойиб муҳит ҳосил қилади. Улар кейинроқ мушак тўқималарига ҳам етиб борадилар. Жабраларда чириш жараёни бошланади.

Соғлом парранда тухуми стерил бўлиб, ташқаридан, тирқишлари орқали микроблар билан зарарланади. Энди қўйилган тухум совутилганида унинг орқа томонида бўшлиқ пайдо бўлиб, у ерга ташқаридан ҳаво тўлади. Ҳаво билан бирга тухумга микроорганизмлар ҳам кириб, улар, одатда, кирган жойи яқинида ривожланидилар.

Сутда турли-туман: сут бижғитувчи, ёғ бижғитувчи, чиритувчи бактериялар, ичак гуруҳи бактериялари, ачитқилар ва пўпанаклар каби микроорганизмлар мавжуд. Аксарият микроорганизмлар унга қаймоғидан, ёғга ишлов бериш ва бошқа аппаратурадан келиб тушади. Шунингдек ёғга чиритувчи бактериялар, пўпанак замбуруғлари, ачитқилар ва сут микрофлорасининг турли вакиллари ҳам тушиши мумкин.

Янги терилган мева ва сабзавотлар инфекцияга қаршилик кўрсатиш имконига эга: бу уларнинг микроб зарарлашидан асрайди. Бундай мева-сабзавотларнинг касалланишга бардошлилиги улар шарбатининг кислоталилиги, таркибида ошловчи моддалар, глюкозидлар, эфир мойлари, фитонцидлар каби мавжудлигига боғлиқ бўлиб, улар микроорганизмлар ривожини секинлаштириб, ҳатто уларни ўлдирадилар ҳам. Бу моддаларнинг катта қисми мева ва сабзавотлар терисида, шунингдек унга яқин “гўшт” қисмида жойлашади.

Мевалар юзасининг териси шикастланмаган кўп ҳолларда озуқа моддалари жуда кам бўлиб, шу туфайли бу ерда микроорганизмларнинг баъзи турларигина мевалар микрофлорасини ҳосил қилиб яшаши ва кўпайиши мумкин бўлади. Мева юзасидаги кўпчилик микроорганизмлар эса нофаол ҳолатда, биринчи навбатда апоралар кўринишида бўладилар. Асосан шикастланган, шунингдек пишиб ўтиб кетган мева-сабзавотлар пўпанак замбуруғлари, баъзида эса – бактериялар таъсирида бузила бошлайдилар.

Ачитқилар резавор мевалар (ягода) шакарини бижғитиб, уни спирт ва углекислий газга айлантирадилар.

**ТЕЗ БУЗИЛУВЧАН ЮКЛАРНИ ТАШИШИ ШАРОИТЛАРИНИ
НАЗОРАТ ҚИЛИШ. ТЕЗ БУЗИЛУВЧАН ЮКЛАРНИ ҚАЙТА
ИШЛАШНИНГ
ТЕХНИК ЖАРАЁНЛАРИ**

Режа:

- 1. Тез бузилувчан юкларни ташиши шароитларини назорат қилиш**
- 2. Тез бузилувчан юкларни қайта ишлашнинг техник жараёнлари**

Таянч сўз ва иборалар

Тез бузилувчан юклар, рефрижератор поезда, ГДРда ишлаб чиқарилган автоном рефрижератор вагонлари (АРВ) , Изотермик ҳаракатдаги таркиб.

- 1. Тез бузилувчан юкларни ташиши шароитларини назорат қилиш**

Тез бузилувчан юкларни ташишга тўғри хизмат кўрсатилаётганлиги ҳар куни текшириб турилиши шарт. РХТ ускуналари ишидаги носозликларни бартараф этиш учун вақтида қабул қилинган чоралар ташилаётган тез бузилувчан юклар бузилишининг олдини олиш имконини беради.

Ҳарорат режими назорат ўлчов асбоблари ёрдамида текширилади. Ҳароратни ўлчаш усулига боғлиқ равишда маҳаллий ва масофадан туриб назорат қилиш усуллари фарқланади. Маҳаллий назоратда ҳарорат камида ҳар 12 соатда бевосита вагон-совутгич яқинида, кўчма-метрик станция ёрдамида, унга вагонда ўрнатилган қаршилик термометрларини улаган ҳолда, масофадан туриб назорат қилишда эса – ҳар 4 соатда, секциянинг вагон-машина бўлинмасида ўрнатилган телеметрик станциянинг маркзий пультидан (шитидан) ўлчаб борилади. Бананлар ва ананаслар ташишда ҳароратнинг маҳаллий назорати ҳар 6 соатдан кейин амалга оширилади. Юк вагонларида ҳарорат ўлчанганида бир вақтда ташқи ҳаво ҳарорати текширилиб, бунга хизмат вагонининг ҳар иккала томонида ўрнатилган термометрлар мўлжалланган.

Юк вагонларидаги, шунингдек ташқи ҳавонинг ҳақиқий ҳарорати, вагонлар ичини шамоллатиш ва ускуналар ишлаши давомийлиги тўғрисидаги маълумотларни хизмат кўрсатиш бригадаси (навбатчи механик) иш журналида қайд этади. Агар бирон-бир сабабларга кўра берилган ҳарорат режимини таъминлашнинг иложи бўлмаса, секция бошлиғи йўл устидаги вилоят шахрида жойлашган энг яқин станция бошлиғини юкни олиб бориш имкониятини аниқлаш учун махсус комиссия чақирилиши зарурати тўғрисида хабардор этади.

Линия ишчи-хизматчилари (секция бошлиғи, совутиш транспорти ревизорлари) йўл давомида вақти-вақти билан хизмат кўрсатиш бригадалари томонидан юк ташиш режимида тўғри риоя қилинишини текширишлари ва текширув натижаларини иш журнаliga ёзиб боришлари шарт.

2. Тез бузилувчан юкларни қайта ишлашнинг техник жараёнлари

Тез бузилувчан маҳсулотларга совуқлик билан ишлов беришга совутиш, музлатиш ва дефростация (эритиш жараёни) киради.

Маҳсулотларни 0°C га яқин ҳароратга қадар совутишда совуқлик моддадаги табиий кимёвий мувозанатни бузмаган ҳолда алмашинув жараёнларини секинлаштирадиган омил бўлиб келади, чунки кимёвий реакциялар тезлиги ҳароратга тўғри пропорционал бўлади.

Музлатишда совутилган тизимдан сув муз кўринишида ажралиб чиқиб, суюқликсиз қолган модда инерт, яъни узоқ муддат сақлашга чидамли бўлиб қолади. Озиқ-овқат маҳсулотларида муз ҳосил бўлиши механик шикастланишлар ва тўқималар узилишларига олиб келади. Бундан ташқари, сув ажралиб чиқиши натижасида кучли концентрациялашган тузли аралашмалар пайдо бўлиб, улар тўқималарнинг кимёвий таркибига салбий таъсир кўрсатиб, бу озиқ-овқат маҳсулотларининг музлатишдан кейинги сифати ўзгаришига сабаб бўлади.

Сўнгги пайтларда озиқ-овқат маҳсулотлари музлатилиб, сўнг музлатилган ҳолда вакуумда музни оралик суюқликка эмас, балки бевосита бугга айлантириш билан қурилади. Ушбу “икки босқичли” жараёнда музлатиш ва қуритиш қўлланилиб, у криодескация деб ном олган. Бу усул ёрдамида ишлов берилган маҳсулотлар ўзининг ташқи кўриниши ва шаклини сақлайдилар, аммо сувсизлантирилган ҳолда улар ташқи муҳит таъсирига молйил бўлмай, уларни ҳатто оддий хона ҳароратида ҳам сақлаш мумкин. Маҳсулотнинг дастлабки хоссаларини тиклаш учун уни маълум вақтга сувга тушириб қўйиш кифоя.

Маҳсулотларни совутиш ва музлатиш жараёнини ҳавода, суюқ ва қаттиқ муҳитда амалга ошириш мумкин. Кўпинча ҳавода совутиш ва музлатиш қўлланилади. Нам ҳавода 97-99% қуруқ ҳаво ва 1-3% сув буғи (вазнига кўра) мавжуд бўлади. Нам ҳаво компонентлари, шу жумладан сув буғи, идеал газлар қонунларига бўйсунди.

Ҳавонинг энг муҳим компонентлари босим, ҳарорат, намлик ва ҳаракат тезлиги ҳисобланади. Маҳсулотни совутиш ва музлатишда ҳавонинг берилган параметрларини метеорология шарт-шароитлари ўзгаришлари ва маҳсулотлар термик ишлов берилаётган бино ичидаги иссиқлик ва намлик ажралиб чиқишидан қатъи назар сақлаб туриш талаб этилади.

Очиқ ҳавода совутиш барча маҳсулотлар учун универсал ҳисобланади. Ички қисмида 0 дан + 4°C га қадар ҳарорат сақлаб турилган маҳсулот совутилган ҳисобланади. Баъзи маҳсулотлар ортиқча совутилган ёки сувини криоскопик ҳароратдан 1-3°C дан пастроқ ҳароратга қадар қисман музлатилган ҳолда совутиб, сақланади.

Совутишга келиб тушадиган маҳсулотлар ҳарорати кенг кўламда ўзгариб туриши мумкин. Масалан, янги сўйилган гўшт ҳарорати +30°C га яқин бўлса, совуган гўштнинг суяк олдидаги ҳарорати - + 4 дан +12°C гача; сариёғ ҳарорати - + 10 дан +15°C гача бўлса; мамлакат жанубий ҳудудларида терилган мевалар ҳарорати - + 15 дан +25°C бўлади.

Совутиш учун маҳсулотлар хона (камера)ларга жойланиб, уларда ҳаво улардаги батареялар ёрдамида совутилади ёки ҳаво совутгичлардан каналлар орқали узатилади. камералардаги ҳарорат 0°C атрофида, намлик эса 70 дан 98% орасида сақлаб турилади. Баъзан жараёни тезлаштириш учун ҳарорат пасайтирилади, аммо бунда маҳсулот музлаб қолишига йўл қўйилмайди. Совутиш жараёни хонада ҳаво айланиши (циркуляцияси)ни кучайтириш, шунингдек шифт совутгичларини қўллаш орқали тезлаштирилиши ҳам мумкин.

Совутилаётган маҳсулотлар хона(камера)ларда махсус мослама ёки қистирмали тахлам(штабел)ларда жойлаштирилади. Масалан, гўшт осма йўлларда, сўйилган паррандани – илгич-этажеркаларда осилади. Тахламларда аввалроқ идишга (яшиқлар, бочкалар ва ҳ.к.) жойланган маҳсулотлар совутилади. Сўйилган парранда очиқ қопқоқли яшиқларда сақланади. Яшиқлар тахламларга шахмат тартибида ёки 2-3 қават қилиб ёғоч стеллажларга ўрнатилади. Балиқ танасининг юза қисми қуриб қолиши ва товар кўринишини йўқотиши сабабли, у, одатда, ҳавода қуритилмайди.

Суюқ муҳитда совутиш (муз билан ёки ош тузининг совутилган аралашмасида совутилган сувда) маҳсулотни совутиш жараёнини тезлаштиради, чунки суюқликда иссиқлик ҳаводагига нисбатан бир неча бор тезроқ узатилади. Бунинг учун ишлов берилаётган маҳсулотни маълум вақтга суюқ муҳитга жойлайдилар ёки унинг устидан совутилган суюқлик қуядилар. Бироқ бу усулни қўллаш унинг маҳсулотга ноҳуш таъсири (юзасининг рангсизланиши, шишиб қолиши, тузланиши ва ҳ.к.) туфайли чекланган. Қобиқ орқали суюқ муҳит билан совутиш камроқ самарали, чунки иссиқлик ўтказиш камайиб, технология жараёнби мураккаблашади.

Балиқ бевосита тутилган жойида, кемаларда ёки қирғоқдаги совутгичларда чучук, шўр ёки озроқ шўрланган сув ёрдамида совутилади. Балиқни суюқлик ёрдамида совутиш жараёни механизациялашган: уни бўқтириш ёки устидан сепиш орқали амалга ошириладилар. Қаттиқ муҳит билан совутишни чекланган миқдордаги озик-овқат маҳсулотларига нисбатан қўлланилиши мумкин, холос. Масалан, балиқни муз ёки муз-туз аралашмаси, кўкатларни – тоза қор ёрдамида совутадиладилар. Яна балиқни яшиқлар, саватлар ва бочкаларга жойлаштиришда ёки траулер трюмида

уйилган ҳолда ташишда устидан қаватма-қават майдаланган муз сепиб совутилади. Бунда барча ҳолларда эриган сувлар оқиб кетиши учун ариқча(труба)лар жиҳозланади. Балиқ яхшироқ сақланиши учун таркибида антисептиклар бўлган тоза муз қўлланилади. муз оғирлиги балиқ оғирлигининг 25 дан 100% игача ўзгариб туради ва балиқ ҳамда атроф-муҳит ҳароратига, шунингдек сақлаш давомийлигига боғлиқ. Чет эл амалиётида сўйилган паррандани бевосита муз ва сув аралашмасида сақлаш кенг тарқалди. Ушбу усул совутиш суръатини тезлаштириб, тана қуриб қолишининг олдини олади.

Шунингдек меваларни вакуум ёрдамида совутиш истиқболли ҳисобланиб, у маҳсулот юзасидаги намликни қисман буғлантиришга (1-2%) асосланади. Мевалар махсус қурилмаларда идиш ҳажмидан қатъи назар 15-20 дақ давомиде совутилади.

Совутилган маҳсулотларда тўқима ферментлари фаоллиги сусайиб, микроорганизмлар ҳаётий фаолияти секинлашади ва оқибатда гўшт ва балиқни сақлаш муддати 10-20 кунга қадар, мева ва тухумларники – бир неча ойгача узаяди.

Озиқ-овқат маҳсулотларини музлатиш – шарбатларнинг музлаш нуқтасидан қуйи ҳароратда улардан иссиқликни чиқариб ташлаш ва маҳсулотдаги мавжуд эркин сувни қисман ёки тўлиғича музга айлантиришдан иборат бўлади. Қуйи ҳарорат (- 15°C ва ундан паст) ва маҳсулотдаги сувнинг музлаши музлатилган маҳсулотлар бардошлилигини ярашиб, уларни бир неча ой, ҳатто йиллаб сақлаш имкониятини ҳосил қилади. Бироқ маҳсулотни совутиш ҳамда шундай ҳолда сақлаш билан чекланиш мумкин бўлган ҳолларда музлатишни қўллаш керак эмас.

Техник-иқтисодий ҳисоб-китоблар ёрдамида маҳсулотларни музлатиш ва шу ҳолда сақлаш қиймати уларни совутиб сақлаш қийматидан баланд эканлиги аниқланган. Бундан ташқари, музлатиш маҳсулотда ўзгаришлар келтириб чиқариб, улар эритиш(дефростация)дан сўнг унинг дастлабки хоссалари тўлиқ тикланишига қаршилик кўрсатади. Бу ўзгаришларга қуйидагилар киради: маҳсулотдаги намликнинг қисман қайта тақсимланиши, тўқималарнинг муз кристаллари билан жароҳатланиши, баъзан оқсилнинг қисман **свертываться** қилиши ва шу билан боғлиқ бошқа ўзгаришлар. Буларнинг бари, айниқса музлатиш нотўғри ёки чала-ярим амалга оширилган бўлса, маҳсулотнинг таъм хусусиятларини пасайтириши мумкин.

Маҳсулотлар секин ёки тез музлатилиши мумкин. Секин (шошилмай) музлатиш йирик муз кристаллари ҳосил бўлиб, маҳсулотдаги намлик(сув)нинг жиддий кўчишларига олиб келади. Йирик муз кристаллари маҳсулот тузилмасида механик шикастланишлар келтириб чиқаради.

Тез музлатишда эса иссиқлик нисбатан жадал чиқариб юборилади. Бу ҳолда майдароқ муз кристалларига эга тузилма ҳосил бўлиб, у маҳсулот

тузилмасига камроқ механик шикаст етказди. Йирик муз кристаллари нафақат секин музлатиш жараёнида, балки маҳсулотлар (балиқ, гўшт ва ҳ.к.) нинг музлатишга қадар узоқ муддат сақланиши оқибатида ҳам юзага келади. Маҳсулотдаги музлаган сув миқдори ҳарорат криоскопик ҳароратга яқинлашгани сари кескин ортиб боради (1.1-расм), бироқ у тобора пасайиб боргани сари сув музлаш жараёни секинлашиб боради. Гўшт ва балиқдаги асосий сув массаси - 5°C га яқин ҳароратда музлаб тугайди. Музлаган сув миқдори ҳарорат ва маҳсулот хоссалари функцияси бўлиб, бевосита музлатиш усули ва давомийлигига боғлиқ эмас.

Маҳсулотни музлатишнинг: музлатиш камераларида; ҳаво ва совутувчи суюқ муҳитни қўллаб махсус аппарат ва мосламаларда, шунингдек қайнаб турган совутиш агентида музлатиш каби усуллари ҳам бор. Муз-туз аралашмаси ва қуруқ музда музлатиш усули камдан-кам қўлланилади. Музлатиш маҳсулотнинг совутиш агенти, суюқлик ва ҳаво билан бевосита контакт қилиши орқали ёки маҳсулот иссиқликни чиқариб юборадиган нарсдан юпқа металл ёки пластмасса деворча ё қадоклаш материали орқали ажратиб қўйилган, яъни бевосита контактсиз амалга оширилиши мумкин.

Аксарият маҳсулотлар музлатиш камераларининг ҳаво муҳитида музлатилади. Музлатиш камераларида гўштни музлатишда мол таналари, ярим ва чорак таналари совутиш камераларидаги каби, яъни осган ҳолда жойлаштирилади. Идиш(тара)даги маҳсулотлар (яшиқларга жойланган парранда гўшти) тахлаб жойлаштирилади. Баъзи маҳсулотлар совутиш агенти бевосита қайнаш жойидаги трубали стеллажларда музлатилади.

Бугунги кунда денгизда балиқ овлаш тез музлатилган балиқнинг 50% дан кўп ҳамда тузланган балиқнинг бор-йўғи 15% қисмини беради. Қолган балиқ консерва ва унга қайта ишланади. Балиқ ҳавода, шўр сув (рассол)да (контактли ва контактсиз усул билан) ҳамда музлатиш аппаратларида музлатилади.

Музлатиш аппаратларидан плиталилари энг кенг тарқалиб, уларда ичи бўш металл плиталар ичида совутувчи агент қайнаб, плиталар орасида эса ясси тўғри бурчакли параллелепипед кўринишидаги маҳсулот бўлаклари жойлаштирилган. Бундай аппаратлар гўшт ва балиқ филеси, мева ва резавор меваларни музлатиш учун қўлланилади.

Идишга жойланган блокли гўштни, тухум меланжини, қути ёки банкалардаги мева ва резаворларни музлатишда маҳсулот юзасидан намлик буғланмайди, яъни у қуриб қолиши юз бермайди. Белгиланган меъёрларга кўра ҳавода контактли усулда музлатишда қуриш даражаси асосий маҳсулотлар учун 1 дан 2% гача орасида ўзгариб туради.

Сақлашдан маҳсулотларни олишда кўпинча уларни махсус технологик тайёргарликдан ўтказиш талаб этилиб, у совутилган маҳсулотларни илитиш ва музлатилганларини эритишдан (дефростация) иборат бўлади. Намлик маҳсулот юзасида конденсацияланишининг олдини

олиш мақсадида бу жараёнлар махсус мувофиқлаштириладиган режимда амалга оширилади. Маҳсулотларни илитиш ва эритиш – совутиш ва музлатишга тескари жараёнлар бўлиб, улар маҳсулотлар сифатини энг мақбул тарзда сақлаган ҳолда фойдаланишга технологик жиҳатдан тайёрлайдилар; улар совутиш занжирининг якуний операциялари ҳисобланади. Совуқлик ёрдамида консервациялашда маҳсулотдан иссиқлик чиқарилади ва шу вақтнинг ўзида намлик алмашинуви юз бериб, бу маҳсулотнинг қуришига олиб келади. Совуқлик ёрдамида консервациялашнинг барча усуллари моҳиятига ва юз берадиган жараёнларига кўра бир хил.

5-МАЪРУЗА

БЕТЎХТОВ СОВИТИШ ТИЗИМИ (Б.С.Т). БСТ ЭЛЕМЕНТЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ИШЛАШ ФУНКЦИЯЛАРИ. СОВИТИШ ОМБОРЛАРИ.

Режа:

1. Бетўхтов совитиш тизими (Б.С.Т).

2. Бетўхтов совитиш тизими элементлари ва уларнинг ишлаш функциялари.

3. Бетўхтов совитиш тизимининг амал қилиш (ишлаш) шароитлари

Таянч сўз ва иборалар

ТБЮларни темир йўл транспортида ташишнинг асосий йўналишлари ўрганилади. Б.С.Тушунчаси аниқланади ва унинг юқларини узоқ масофага ташишни таъминлаш ўрни ўрганилади.

1. Бетўхтов совитиш тизими (Б.С.Т).

Юк ва атроф муҳит ҳарорати ва намлиги, ҳаво циркуляцияси, юкка дастлабки ишлов бериш, сақлаш ва ташиш жараёнларининг давомийлиги – барча ушбу параметрлар омбор ҳажмлари, изотермик ҳаракатдаги таркиб, музлатиш агрегатлари, совутиш муҳитлари тавсифлари танланишини белгилаб беради.

Тез бузилувчан юкларнинг омборларда сақланиш муддати, изотермик вагонлар ва контейнерларда ташиш давомийлиги юкнинг ҳолати, у жойлашган шароитларга боғлиқ бўлади. Шундай қилиб, тез бузилувчан юкларни ишлаб чиқариш, сақлаш ва ташиш маҳсулотнинг сақланишига хизмат қиладиган режимлар бирлиги билан бирлаштирилади.

Аср бошидаёқ мутахассислар узлуксиз совутиш занжири (УСЗ) га оид тушунчани шакллантириб, унинг остида тез бузилувчан юкларни ишлаб чиқариш, сақлаш ва ташиш жараёнларига бўлган қарашлар бирлиги

ва комплекслилиги англашилар эди. Аста-секин бу тушунча такомиллашиб борди ва бугунги кунда узлуксиз совутиш занжири деганда тез бузилувчан маҳсулотларни уларни ишлаб чиқариш вақти ва жойидан бошлаб, уларни сотиш жойига қадар тайёрлаш, сақлаш ва ташишни таъминлайдиган техник воситалар ва технология жараёнларининг бирлиги назарда тутилади.

2.Бетўхтов совитиш тизими элементлари ва уларнинг ишлаш функциялари.

БСТ кўплаб элементлардан тузилган бўлиб, уларни уч асосий гуруҳга ажратиш мумкин.

Биринчи гуруҳ – **стационар совутгичлар.**

Совутгичлар қуйидаги тарзда таснифланиши мумкин:

- ишлаб чиқариш совутгичлари, бу ерда совутиладиган маҳсулот ишлаб чиқарилиб, УСЗ бошланади;
- тайёрлов совутгичлари, бу ерда тез бузилувчан юклар жамланиб, УСЗ бошланади;
- қайта юклашга мўлжалланган совутгичлар, уларда тез бузилувчан маҳсулотлар бир транспорт туридан бошқасига ортилади;
- тақсимот совутгичлари, бу ерда юк оқими реализация совутгичлари орасида тақсимланади;
- реализация совутгичлари (дўконлар, ошхона кабиларнинг совутгичлари), бу ерда юклар истеъмолчига топширилиб, УСЗ тугалланади;
- рўзгор совутгичлари, улар УСЗ таркибига кирмасалар ҳам, унинг ишлашига муайян даражада таъсир кўрсатадилар.

Кўплаб совутгичлар бир вақтнинг ўзида бир неча функция бажарадилар.

Иккинчи гуруҳ – бу транспорт воситалари бўлиб, улар темир йўл, дарё, ҳаво, автомобиль транспорти ҳамда сунъий совутиладиган (иситиладиган) ёки термос типидagi контейнер транспортига бўлинади.

Учинчи гуруҳ – **кўмакчи мақсадлар учун мўлжалланган объектлар** бўлиб, улар бевосита юкларни сақлаш ва ташишда иштирок этмайди, бироқ уларсиз ушбу жараёнларни амалга ошириб бўлмайди. Масалан, муз заводлари, дезинфекциялаш-ювиш станциялари, рефрижератор станциялари ва ҳ.к.

3.Бетўхтов совитиш тизимининг амал қилиш (ишлаш) шароитлари

УСЗ тўғри ишлаши учун муайян шарт-шароитлар талаб қилиниб, улар қаторига қуйидагилар киради:

Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳудудларини уларни ялпи истеъмол қилиш ҳудудлари билан бирлаштириш.

Юк оқимини омбор ҳажм (идиш)лари ҳамда махсус транспорт воситалари билан таъминлаш. Бошқа ялпи юклардан фарқли ўлароқ тез бузилувчан юкларни муайян, аниқ белгиланган шартларга риоя қилган ҳолда сақлаш ва ташиш талаб этилади.

Тез бузилувчан юкларнинг УСЗ да чегаравий (предельный) муддат бўлишини таъминлаш. Бир томондан, ҳар бир юк, технологлар таърифиға кўра, қатъий регламентланган шароитларда сақлашнинг ўз истеъмол хусусиятларини йўқотмайдиган, яхши, сифатли ҳолича сотилиши мумкин бўлган чегаравий муддатига эга.

Тез бузилувчан юкларни сақлаш ва ташиш режимини таъминлаш. Ҳар қандай маҳсулотлар гуруҳи, ҳатто ҳар бир маҳсулот ўзи учун қатъий равишда ишлаб чиқилган режимда сақланиши лозим. Ушбу ҳолда режим – комплекс тушунчани англатади. У ўз ичига сақлаш камераси ҳамда изотермик ҳаракатдаги таркибдаги ҳавонинг ҳарорат ва намлик режимини, ҳаво массалари циркуляцияси ва ҳаво алмашилиши режимини, камера ва транспорт воситаларининг санитария ҳолатини олади.

Албатта, бунда асосий кўрсаткич ҳарорат режими бўлиб, унга оид маълумотлар кузатув ҳужжатида кўрсатилади. Бундан ташқари, маҳсулотнинг совуқ билан ишлов берилиш туридан (совутиш, музлатиш, қисман музлатиш ва ҳ.к.) хабардор бўлиш талаб этилади.

БСТда алоҳида элементларнинг ўтказиш ҳамда қайта ишлаш имкониятлари ўзаро мувофиқлигини таъминлаш.

6 Маруза

СУНЬИЙ ЙЎЛ БИЛАН СОВУҚ ОЛИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ.

Режа:

- 1.Совутгичларнинг асосий турлари**
- 2. Лойиҳалаштиришга оид ҳужжатлар**

Таянч сўз ва иборалар

совутиш машинаси аммиакли ёки фреонли, ишлаб чиқариш совутгичлари, тақсимлаш совутгичлари, порт совутгичлари, транспорт совутгичларига

1.Совутгичларнинг асосий турлари

Совутгичлар озиқ-овқат маҳсулотларини қуйи ҳароратларда совутиш, музлатиш ёки бошқа совутгичларда совутилган ёки музлатилган маҳсулотларни фақат сақлаш учун мўлжалланган.

Ишлаб чиқариш совутгичлари озиқ-овқат саноати корхоналарига (гўшт комбинатлари, балиқ комбинатлари, ёғ ишлаб чиқариш заводлари ва

ҳ.к.) совуқ билан таъминлаш хизматини кўрсатиб, уларнинг бир қисми ёки цехини ташкил қиладилар.

Тақсимлаш совутгичлари катта ҳажмларга эга бўлиб, истеъмол марказлари озиқ-овқат маҳсулотларини узок муддат сақлаш учун хизмат қиладилар. Улар универсал ёки бир турдаги юк – гўшт, балиқ, ёғ учун ихтисослаштирилган бўлади.

Музқаймоқ, сувли ёки куруқ муз ишлаб чиқариш амалга ошириладиган тақсимот совутгичи совуқлик комбинати деб аталади.

Тақсимот совутгичлари йирик саноат марказларида қурилади. уларнинг асосий вазифаси – асосан, темир йўл орқали келиб тушаётган юкларни қабул қилиб олиш; уларни вақтинча сақлаш, автомобиль ва темир йўл транспорти орқали реализация (сотиш) совутгичларига жўнатиш учун юк партияларини шакллантиришдан иборат бўлади. Узок муддатли сақлаш совутгичлари тез бузилувчан маҳсулотларнинг давлат ресурсларини сақлаш учун мўлжалланган.

Порт совутгичлари портлар орасидаги ташиш ишларига ёки рефрижератор-кемалардаги юкларни тушириб олиш ёки изотермик вагонлардаги юкларни тушириш ва аксинча ишларни амалга оширишга хизмат қиладилар. Порт совутгичлари кўпинча ишлаб чиқариш балиқ совутгичлари ёки балиқ овлайдиган рефрижератор-кемалардан узок муддат сақлаш учун балиқ қабл қиладилар.

Аралаш типдаги совутгичлар бир вақтнинг ўзида юқорида айтиб ўтилган совутгичлар вазифасини бажаради.

Савдо корхоналарининг кичик совутгичлари озиқ-овқат маҳсулотларини қисқа муддат сақлашга хизмат қиладилар. Уларга шартли равишда ушбу корхоналардаги алоҳида камералар, шкаф(жавон)лар ва пештахталарни киритиш мумкин.

Транспорт совутгичларига – изотермик вагонлар, рефрижератор-кемалар, автомобиль-рефрижераторлар оид ҳисобланади.

Ҳар бир совутгич сиғими билан тавсифланади. Уларни ўзаро қиёслаш учун шартли сиғим тушунчаси жорий қилиниб, унинг остида камералар тўлиқ юкланганида сиғадиган музлатилган гўшт миқдори тушунилади.

Совутгичлар сақлаш камераларининг сиғимига кўра шартли равишда йирик (камераларининг умумий ҳажми 3000 дан 10 000 т гача), ўта йирик – (камералари ҳажми 10 000 т дан ортиқ), ўртача – 3000 т гача ҳамда кичик 20 т гача совутгичларга ажралади.

Совутиш тизимига кўра совутиш машинаси аммиакли ёки фреонли, музли совутиш тизимига эга бўлган совутгиялар фарқланади.

Қаватлилигига кўра – бир ва кўп қаватли совутгичлар бўлади. Бир қаватли совутгичларнинг асосий фазилатларига қуйидагилар киради: тезкор қуриш имконияти, юк ортиш-тушириш фронтининг катталиги ва юкни горизонтал жилдириш платформалари фронти, юк ишларини

механизациялаш учун оптимал шарт-шароитлар мавжудлиги. Камчиликлари – қуриш учун катта майдон талаб этилиши, катта миқдордаги иссиқлик оқими, қуйи ҳароратли камералар остидаги грунтни сунъий равишда иситиш зарурати.

Муз ёрдамида совутадиған совутгичларни, уларнинг конструкцияси ва муз захирасига боғлиқ равишда, қуйидаги турларга ажратиш мумкин: мавсумий муз захирасига эга бўлган муз омборлари; муз ва музлаган фунтдан иборат омборхона-совутгичлар; мавсумий муз захирасига эга бўлган капитал музликлар. Муздан ясалган иншоотлар ҳавонинг нисбий намлиги 95-100% бўлганида 0°C дан 5°C гача сақлаш ҳароратини таъминлаб берадилар. Мамлакат шимоли-шарқида музли омборхона-музлатгичлар – 10°C ва ундан пастроқ ҳароратларни таъминлаб берадилар. Ҳароратни пасайтириш учун муз ва туз ёрдамида совутиладиган муз омборларидан фойдаланилиб, шунингдек қишда муз тўлдириладиган, сифими 1000 т музлатилган юкка тенг бўлган музли машина совутгичлари ишлатилади. Омборлар одатда муваққат ёғоч опалубка (қолип) бўйича музлатиш йўли билан тикланади. Уларни лойиҳалашда музнинг қурилиш материали сифатидаги хусусиятларини ҳисобга олиш керак. Музга ёғоч қириндиси қўшилганида унинг мустаҳкамлиги 1,5-2 баробар ортади. Бундай совутгичлар қуриш сунъий тарзда совутиладиган совутгичларга нисбатан анча арзон тушади.

2. Лойиҳалаштиришга оид ҳужжатлар

Совутгичлар лойиҳаси ҳисоб-тушунтириш хати ва техник-иқтисодий асословлари, шунингдек унинг ишлаш тежамкорлиги тўғрисидаги хати бўлган график материални ўз ичига олиши керак. лойиҳа материалларини ишлаб чиқиш уч босқичда амалга оширилади: лойиҳа вазифасини, техник лойиҳани ва ишчи чизмаларини тузиш.

Лойиҳа вазифаси мазкур совутгични қуришнинг иқтисодий мақсадга мувофиқлиги ҳамда техник имкониятига аниқлик киритади. Бошланғич материал бўлиб қурилиш ҳажмини ва унга қўйиладиган асосий талабларни белгилаб берадиган хўжалик ташкилоти вазифаси хизмат қилади. Ушбу вазифа асосида иқтисодий ва техник изланишлар амалга оширилиб, бунда қуйидаги материаллар тақдим этилади:

- ер участкасининг масштабдаги режаси, яқинлашув темир ҳамда автомобиль йўли кўрсатилади;
- қурилиш майдончасидаги иншоотларнинг титул рўйхати;
- грунт, ер ости сувлари яқинлиги, сув таъминот манбаи ҳамда оқова сувларни ҳайдаш йўллари тўғрисидаги маълумотлар;
- совутгични энергия билан таъминлаш, режалаштиришга оид маълумотлар, совутиш тизими белгилаб олинади;
- йириклаштирилган ўлчагичлардаги дастлабки смета.

Техник лойиҳа буюртмачиси томонидан тасдиқланган лойиҳа вазифаси асосида ишлаб чиқилади. У совутгичнинг қурилиш қисми ва совутиш ускуналари бўйича батафсил маълумотларни ўз ичига олган бўлиши лозим. Техник лойиҳа таркибига қуйидагилар киради:

- 1) совутгич биноси режаси ва кесимлари;
- 2) камера, аппаратлар, ўтказиш трубаларининг изоляция конструкцияси;
- 3) совутиш ускуналарининг иссиқлик техникаси ҳисоблари, ҳисоб-китоби;
- 4) совутиш агенти, рассол ва сув ўтказиш қувурлари схемаси;
- 5) совутиш ва бошқа ускуналар буюртмаси учун техник шарт-шароитлар;
- 6) қурилиш санитария-гигиена ишлари сметалари ва ҳ.к.

Ишчи чизмалари график материал бериб, у бўйича лойиҳалаштирилаётган совутгич қурилиши амалга оширилиши мумкин. Совутгич лойиҳасига тегишли ҳужжатлар: иқтисодий ва техник асослов, лойиҳани кўриб чиқиш ва тасдиқлаш тўғрисидаги ҳужжатлар, экспертиза баённомалари илова қилинади.

7 Маруза

СОВИТИШ МАШИНАСИ ИШИ ЦИКЛИНИНГ ДИАГРАММА ВА ИССИҚЛИК БАЛАНСИ.

Режа:

- 1.Совутгич камералари сигими ва майдони ҳисоби**
- 2.Совутгични режалаштириш**
- 3. Совутгичнинг иссиқлик техникаси бўйича ҳисоби ва технология цехининг иши**
- 4. Совутиш камераларига хизмат кўрсатиш**

Таянч сўз ва иборалар

темир йўл платформаси,тамбурлар, вестибюллар, музлатгич, универсал камера, юкларни совутиш камераси, юкни тушириш хоналари, юк йиғиш хоналари, хизмат хоналари ва кўмакчи хоналар, автомобиль йўли платформаси, машина бўлинмаси, устахона, трансформатор хонаси, музлатилган юклар хонаси, йўлак (коридор, тарози, дебаркадер

1.Совутгич камералари сигими ва майдони ҳисоби

Сақлаш камералари сигими тахминан бир хил сақлаш шароитлари талаб қиладиган юклар учун алоҳида аниқланади. Ҳарорат режимига кўра қуйидаги камералар фарқланади: маҳсулотларни қўшимча музлатиш

музлатгичлари ва камералари, - 23°C, музлатилган юкларни сақлаш камералари, - 18°C, маҳсулотларни совутиш ва сақлаш камералари + 4°C дан - 2°C гача, саралаш камералари ва совутгич экапедицияси 0°C дан - 18°C гача. Камералар сиғими бир турдаги юкларнинг бир йил давомидаги максимал қолдиғи учун аниқланади. Камералар майдони ҳисоби улар сиғими ҳамда 1 м майдондаги юкланиш сиғимига кўра амалга оширилади. Камераларнинг қурилиш майдони талаб этилган юк майдонидан келиб чиқиб, деворлардан чекинишни, шунингдек маҳсулот тахламлари орасида қолдирилган йўлакларни ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

2. Совутгични режалаштириш

Совутгични режалаштириш совутиш, музлатиш, маҳсулотларни сақлаш камералари, экспедициялар, кўтариш мосламалари (лифтлар), вестибюллар, тамбурлар ва зинапоялар, шунингдек машина бўлинмаси, хизмат ва кўмакчи хоналарнинг мақсадга мувофиқ жойлаштирилишини кўзда тутиши лозим. Хоналар юк оқимининг кетма-кетлиги таъминланадиган тарзда жойлаштирилади. Ташқи тўсиқлар юзасини қисқартириш (яъни иссиқлик йўқотилишини камайтириш) мақсадида бино куб шаклида бўлишига интиладилар. Мисол тариқасида кўп қаватли совутгич режасини кўриб чиқамиз, чунки бир қаватли иншоотлар нисбатан содда тузилган бўлади. Режалаштириш устун(колонна)лар сеткаси (тўри)га мувофиқ ўқлар орасидаги одатий масофа 6 м га тенг бўлган ҳол учун бажарилади. Камералар горизонтал ва вертикал бўйича ёнма-ён жойлашган камералар ҳарорати орасидаги фарқ имкон қадар камроқ бўладиган қилиб жойлаштирилади. Кўп қаватли совутгичлар тагидаги грунт музлашининг олдини олиш учун биринчи (ертўла) қаватида мусбат ҳароратли камераларни жойлаштириш талаб этилади. Олма йўлли камералар баландлиги 3,6 м дан 4,5 м гача, музлатилган маҳсулотлар солинган камералар учун – 3,2 м. Бир қаватли совутгичлар камералари баландлиги 7 дан 19,5 м гача. Совутгичларни режалаштиришда юк билан боғлиқ ишларнинг етарли кўлами, имкон бўлса, юкларни жилдиришнинг энг катта йўллари кўзда тутилиши талаб этилади. Одатда кўтаргичлар ва зиналар темир йўл ва автомобиль платформалари томонида, совутгичнинг изоляцияланган контуридан ташқарида жойлаштирилади. Темир йўл ва автомобиль платформалари ўзаро йўлак (коридор) орқали уланади. Ҳар бир қаватда кўтаргичлар олдида юк ишлари учун вестибюллар уюштирилади. Йўлак (коридор)лар узунлиги минимал бўлиши шарт. Совуқлик йўқотилишини камайтириш мақсадида биринчи қаватда табурлар-ҳарорат шлюзлари кўзда тутилади. Совутгич биносига қўшилладиган бир қаватли қўшимча хоналарда лаборатория, санитария ва ветеринария шифокорлари, омборчи хоналари, цех идоралари жойлашади. Совутгичларни режалаштириш намунаси 3.3-расмда келтирилган.

Совутгич биноси конструкцияси қатор хусусиятларга эга. Унинг девори, поли, томи ўзининг асосий вазифасидан ташқари, шундай

изоляцияланиши лозимки, улар ноҳуш ташқи омиллар бўлган шароитда ҳам бино ичида берилган иссиқлик режимини таъминласинлар. Изоляция қатлами қалинлиги ҳисоб-китоб асосида аниқланади. Бундан ташқари, хоналар гидроизоляцияси ҳам таъминланиши шарт. Шунга боғлиқ равишда совутгич девори, поли ва томи мураккаблиги ва кўп қаватлилиги билан фарқланади.

3. Совутгичнинг иссиқлик техникаси бўйича ҳисоби ва технология цехининг иши

Совутгичнинг иссиқлик техникаси бўйича ҳисоби энг номақбул шарт-шароит – энг баланд ташқи об-ҳаво ҳарорати ва совутилиши ва музлатилиши талаб этилган маҳсулотлар билан максимал даражадаги юкланганлик учун амалга оширилади. Ушбу ҳисоб-китоблар шунингдек ускуналарнинг совуқлик ишлаб чиқариш унумдорлигини ҳам белгилаб беради. Бу ҳисоб-китоблар учун совутгичнинг камералари ўлчамлари билан берилган режаси ҳамда кесими, берилган ҳароратлар, совутгичнинг дунё томонлари бўйича қараб турганлиги ва иқлимий шарт-шароитлар талаб этилади. Умуман, ҳисоб-китоб изотермик вагоннинг ҳисоб-китоби билан бир хил амалга оширилади. Унинг хусусияти шундаки, ҳисоб-китоб ҳар бир алоҳида олинган камера учун бажарилади. Компрессорлар танлаб олиш учун дастлаб буғланишнинг талаб этилган ҳарорати бўйича камераларнинг бир соатлик совуқ сарфини бир хил ҳарорат режими билан бирлаштирадилар. Буғланишнинг ана шундай гуруҳланишига кўра алоҳида олинган компрессорларнинг талаб этилган ишчи совуқлик ишлаб чиқариш унумдорлигини белгилайдилар.

Озиқ-овқат маҳсулотларини совутиш, музлатиш ва сақлаш бўйича операцияларни режалаштириш ва уларнинг ҳисобини юритиш қуйидаги бирликларда амалга оширилади:

- юкларнинг келиб тушиши, уларни совутиш ва музлатиш (табiiй вазн ифодасида) – тонналарда;

- умумий юк айланмаси – келтирилган сақлаш тонна-кунларида.

Совутгичлардаги умумий юк айланмаси совутиш, музлатиш ва сақлаш бўйича операцияларни жамлаш орқали аниқланади. бунда қуйидаги коэффицентлар қўлланилади:

- юкларни совутиш – 11,2;
- юкларни музлатиш – 40,5;
- сақлашнинг келтирилган тонна-кунлари – 1,0.

Совутгичнинг технология цехида юк ортиш-тушириш ишлари ва товаршунослик операциялари – юкларни саралаш, маркировка, трафаретлар бўйича ажратиш, қайта тозалаш, тозалаш амалга оширилади. Масалан, гўшт учун товаршунослик операциялари қаторига уни қабул қилишда семизлигига, сифатига ва турларига кўра саралаш киради.

Технология цехининг кўмакчи операцияларига шунингдек ветеринария-санитария экспертизаси, тара (идиш) таъмирлаш, темир йўл изларига хизмат кўрсатиш кабилар оид ҳисобланади.

Юк ортиш-тушириш ишларига юкларни темир йўл вагонлари, автомобилларга ортиш ва уларни тушириш, юкларни сақлаш камераларига тахламларга жойлаган ҳолда қабул қилиш, юкни камераларда қайта жойлаштириш (қайта тахлаш) ва юкни сақлаш камераларидан чиқариб юбориш кабилар киради. Ишларнинг ушбу турлари меҳнатталаб ишлардан ҳисобланиб, турли механизация воситаларини қўллайдиган юк ортувчилар бригадалари томонидан бажарилади.

Асосий операциялар – юкни қабул қилиш, сақлаш, саралаш ва топшириш билан бирга хорижий совутгичлар маҳсулотларни совутиш ва музлатиш, глазирование, эритиш, гўштни обвалка ва қадоқлаш, маҳсулотларни қадоқлаш (идишларга жойлаш), ветеринария назорати ва инспекциясини амалга оширадилар. Совутгичлар ишининг муҳим элементларидан бири – мижозларнинг олдинган берилган талабномаларига биноан буюртмаларни ҳозирлаш ҳисобланади. буюртмалар фирма дўконлари, уларнинг шоҳобчалари, ресторанлар, муассасаларга тўлиқ хизмат кўрсатишга ихтисослашган совутгичлар воситаси ёрдамида етказиб берилади. Совутгичга келиб тушган ҳар бир юк пакетида, одатда, маҳсулотнинг бир тури мавжуд бўлади. Шу сабабли буюртмаларни тайёрлашда пакетларни ёйиб ташлаб, турли маҳсулотлардан янгича, шунингдек майдароқ идишларга жойланган бошқа пакетлар тузишга тўғри келади.

Тақсимлаш совутгичи режаси.

1 – темир йўл платформаси; 2 – тамбурлар; 3 – вестибюллар; 4 – музлатгич; 5 – универсал камера; 6 – юкларни совутиш камераси; 7 – юкни тушириш хоналари; 8 – юк йиғиш хоналари; 9 – хизмат хоналари ва кўмакчи хоналар; 10 – автомобиль йўли платформаси; 11 – машина бўлинмаси; 12 – устахона; 13 – трансформатор хонаси; 14 – музлатилган юклар хонаси; 15 – йўлак (коридор); 16 – тарози; 17 – дебаркадер.

4. Совутиш камераларига хизмат кўрсатиш

Юк туширишдан аввал камералар цех инвентари (тагликлар, панжаралар, рейкалар, транспорт воситалари ва тахлаш машиналари) билан бирга талаб даражасидаги санитария ҳолатига келтирилиши, зарур бўлса, камераларнинг микроорганизмлар билан зарарланмаслиги мақсадида дезинфекция қилиниши керак бўлади. Совутиш камералари микробиологик зарарланганлигини вақтида аниқлаш учун микробиология назорати амалга оширилади. Камераларнинг назорат қилдиниш оралиғи (даври): ҳаво ҳарорати – 12°C ва ундан паст бўлса – ҳар чоракда бир марта, ҳарорат + 11,9°C ва ундан юқори бўлганида – бир чоракда икки марта.

Совутиш камераларига совутилмаган, шунингдек ҳарорати технология йўриқномасида (совутиш) кўрсатилганидан юқори бўлган маҳсулотлар келиб тушади. Бундай камералар ҳавони мажбурий циркуляциялайдиган ҳаво совутгичлари билан жиҳозланган. Совутиш камераларидаги ҳарорат маҳсулотларнинг криоскопик ҳароратларига яқин даражада ушлаб турадилар. Камерадаги ҳаво ҳаракати тезлиги маҳсулот турига боғлиқ бўлиб, 0,2 дан 2,0 м/сон атрофида, нисбий намлик эса жадал икки босқичли совутишда – 85 дан 95% га қадар даражада тутиб турилса, совутишнинг дастлабки қисмида ҳарорат – 10 ... -12°C, сўнг – 1,0°C даражада сақланади. Маҳсулотлар камераларда уларнинг ҳар битта бирлиги ҳаво билан яхши шамоллатиб туриладиган қилиб жойлаштирилади. Гўшт осма йўл(ак)ларда совутилиб, ярим ва чорак таналари ўзаро тегиб турмайдиган қилиб жойлаштирилади. Идиш(тара)га қадокланган маҳсулотлар панжараларга қўйилиб, горизонтал қаторлар рейкалар билан ажратилади ва вертикал сатҳда оралик(очиқ жой)лар қолдирилади.

Музлатиш камерасига маҳсулотлар (гўшт) совутилган ёки янги сўйилган ҳолда келиб тушади. Камералардаги ҳаво ҳарорати - 23°C гача ва ундан пастроқ даражада сақлаб турилади. Маҳсулотлар совутиш камераларидаги каби тарзда жойлаштирилади. Совутиш асбобларидаги қор қатлами (шубаси) механик усулда, музлатиш камерасининг ҳар бир айланмаси(обороти)дан кейин совутиш агентининг буғи ёрдамида қайноқ эритиш усулида совутиш асбобларининг конструкцияси ҳамда қор қатлами ҳосил бўлиш жадаллигига боғлиқ равишда тушириб ташланади. Қор шубасининг тозаланиши совутиш ускунасининг нисбатан самарали ишлашига кўмаклашади. Камераларга юк ортиш ва уларни бўшатиш имкон қадар қисқа муддатларда бажарилади. Маҳсулот ички қисмида муайян ҳароратга эришилганидан сўнг музлатиш тугалланган ҳисобланади (маҳсулот турига боғлиқ равишда). Камера ва туннелда ишлайдиган жадаллаштирилган музлатгичлар қўлланганида музлатиш тезлиги ортишига эришилиб, улар ҳавонинг қуйроқ ҳароратини (- 35°C гача ва ундан паст) ҳамда унинг маҳсулот юзасида кучлироқ циркуляцияланишини таъминлайдилар. Музлатиш камераларига нотўғри ташиш ва юкларни нотўғри тушириш оқибатида қисман эриган маҳсулотлар келиб тушганида, улар қўшимча равишда тўлиқ музлатилади. Бу ҳолда маҳсулотларни жойлаштириш, музлатиш жараёни режими ва жараёни тугатиш оддий музлатишдаги каби амалга оширилади.

Совутилган маҳсулотларни сақлаш камераларида барча маҳсулотлар, осма йўлакларда ва стеллажларда сақланадиган совутилган гўшт ва баъзи пишлоқ турларидан ташқари, штабел(тахлам)ларда амалга оширилади. Қадокланган маҳсулотлар (тухум, мевалар, творог ва ҳ.к.) тахламларга жойлаштиришда ҳаво эркин айланиши ва ҳаво туриб қоладиган жойлар бўлмаслиги учун тагига рейкалар қўйилади. Яшикларнинг горизонтал

қаторлари орасидаги тагликлар ҳаво ҳаракати йўналиши бўйлаб, ҳайдовчи каналдан сўрувчи каналга томон жойлаштирилади. Алоҳида тахламлар орасида худди шу йўналишда вертикал тирқиш(зазор)лар (эни 0,5 м га тенг) қолдирилиши лозим. Совутилган маҳсулотларни сақлаш камераларидаги ҳаво ҳарорати суткасига 2 марта, нисбий намлик 1 марта, ҳаво ҳаракати тезлиги – зарур ҳолларда ўлчанади. Ўлчаш натижалари ҳаво ҳарорати ва намлигини қайд этиш журнаliga киритилади. Камераларда ҳосил қилинадиган ҳаво параметрлари маҳсулот турига боғлиқ.

Музлатилган маҳсулотларни сақлаш камераларида ҳарорат - 12°C дан юқори бўлмаслиги керак. Музлатилган маҳсулотлар сифати ва массасининг сақланиши кўп жиҳатдан ҳаво намлиги ва унинг тезлигига боғлиқ: намлик қанчалик баланд ва унинг циркуляцияланиш тезлиги нақадар паст бўлса, маҳсулот шунчалик камроқ қуриш ҳисобига камаяди.

Музлатилган гўшт ва йирик навли балиқлар идишсиз тахланиб, сўнг устидан брезент ёпилади ва муз қатлами билан қопланади. Қолган маҳсулотлар идишга солинган ҳолда сақланади. Маҳсулотлар деворлар ва совутиш асбобларидан 0,3 м масофада жойлаштирилади. Тахламлар усти муз билан қопланса, деворлар, шифт, совутиш асбобларидан камида 0,6 м масофа ташлаб кетилади. Тахламлар орасида 1,6 м ўтиш жойи қолдирилади. майдони 100 м гача бўлган камераларда ўтиш йўли кўзда тутилмайди. Алоҳида юклар партияларини жойлаштириш учун махсус тагликлар, стеллажлар, контейнерлар ва стойкали тагликлар қўлланилади. Тахламлар совутилган маҳсулотлар каби тахланиб, тартиблаштирилади. Гўшт ва йирик балиқлар тахламларга имкон қадар зичроқ, қаторлар орасидаги рейкаларсиз тахланади. Ҳаво ҳарорати суткасига 2 марта, намлик декадада бир марта ўлчанади. Зарур ҳолларда бир камерада бир хил ҳарорат ва намлик режими талаб этган ва бир-бирига зарарли таъсир кўрсатмайдиган маҳсулотларни сақлашга йўл қўйилади. Истисно тариқасида сақлаш камераларида қўшимча музлатишни амалга оширишга йўл қўйилади.

8 Маруза.

ИЗОТЕРМИК ҲАРАКАТДАГИ ТАРКИБ ВА УНИНГ ТАСНИФИ. МАХСУС ИЗОТЕРМИК ҲАРАКАТ ТАРКИБЛАРИ.

Режа.

- 1. Изотермик вагонларга қўйиладиган асосий талаблар ва уларнинг таснифи.**
- 2.Ихтисослаштирилган изотермик вагонлар**
- 3. Вагон-термослар ва изотермик контейнерлар**

Таянч сўз ва иборалар

изотермик вагонларга, ихтисослаштирилган изотермик вагонлар, вагон-термослар ва изотермик контейнерлар, рефрижератор вагонлари, цистерна-термос, цистерна қозони

1. Изотермик вагонларга қўйиладиган асосий талаблар ва уларнинг таснифи.

Изотермик ҳаракатдаги таркибга юк паркининг тез бузилувчан юкларни ташиш учун мўлжалланган махсус вагонлари киради. Изотермик вагон деб аталишининг сабаби, уларнинг юк хоналари ичида ташиш давомида талаб этилган доимий ҳарорат сақлаб турилади. Уларда дастлаб совутилган ёки илитилган, ё бўлмаса, термик ишлов берилмаган юклар ташилади. Вагонлар совутиш юзалари иссиқлик изоляцияси ҳамда юк ичида аккумуляцияланган совуқлик ёки иссиқлик ташишнинг зарур ҳарорат режимини таъминлайди. Ташилаётган юклар турига боғлиқ равишда изотермик вагонлар универсал ва ихтисослаштирилган турларга бўлинади.

Улардан биринчисидан барча ялпи тез бузилувчан юклар, шу жумладан илитилган, совутилган ва музлатилган гўшт осиб қўйилиб, ташилади. Иккинчилари эса фақат муайян юклар, узум винолари, вино материаллари, тирик балиқ каби юклар учун мўлжалланган. Юк хонасини совутиш усулига кўра изотермик вагонлар бўлиб компрессор совутиш ускуналари (машиналари) ёрдамида совутиладиган вагон-рефрижераторлар, муз ёки муз ва туз аралашмаси учун махсус идишлари бўлган вагон-музликлар, совутиш мосламаси бўлмаган иссиқлик изоляцияли вагон-термослар; иситиш усулига кўра – электр билан иситиладиган вагонлар ҳамда вақтинчалик печлар ёрдамида иситиладиган вагонларга бўлинади. Барча вагон-рефрижераторлар электр иситиш асбоблари билан жиҳозланган.

Рефрижератор вагонлари поездлар (23 та ёки 21 та вагондан иборат), секциялар (12 ёки 5 вагондан иборат) ёки якка (автоном) тарзда қўлланилади.

Изотермик вагонларга қўйиладиган асосий талаблар қуйидагилардир: ташқи шарт-шароитдан қатъи назар юк хонасида оптимал ҳарорат ва ҳаво намлигини сақлаб туриш; ташиш жараёнида мева ва сабзавотларнинг берилган тезлик билан совутилишини таъминлаш; юқори тезликни (120 км соат га қадар) таъминлаб, шу вақтнинг ўзида юриш равиолигини сақлаш (шу туфайли рефрижератор вагонлари йўловчи вагонларга хос аравачалар билан жиҳозланган), юк хонасида ҳавонинг нормал циркуляцияланиши ва тозаланишини таъминлаш, ускуналар иши ва ҳарорат назоратини тўлиқ автоматлаштириш имконияти, ускуналар ишончилиги ва уларга хизмат кўрсатиш соддалиги; фойдаланиш жараёнидаги юқори даражада халқ хўжалиги нуқтаи назаридан самарадорлиги.

2.Ихтисослаштирилган изотермик вагонлар

Ихтисослаштирилган вагонлар муайян турдаги юклар (сут, вино, тирик балиқ) ташиш учун курилади.

Цистерна-термос Цистернанинг юк кўтариш имконияти – 31,2 т, идиш оғирлиги – 22,7 т. Цистерна қозони уч секцияга ажратилган бўлиб, бу турли сифатга эга ёки уч юк жўнатувчи ишлаб чиқарган сутни ташиш имконини беради. Цистернанинг ҳар бир секциясида 577 мм диаметрли люк кўзда тутилиб, у қопқоқ ҳам унинг устида жойлашган қалпоқ ёрдамида герметик тарзда ёпилади. Цистерна сут қуйиш учун 76 мм диаметрли трубалар билан жиҳозланиб, улар цистерна тубига 50 мм етиб бормайди. Қозон иссиқлик изоляцияси сутни қизиб кетиши ёки совуб кетишидан сақлаб туради. Иссиқлик изоляцияловчи материал сифатида шиша толаси, мипорадан фойдаланилади. Изоляция қатлами қалинлиги сутнинг ёздаги ва қишдаги бошланғич ҳарорати мос равишда $+4^{\circ}\text{C}$ ва $+8^{\circ}\text{C}$, ташқи ҳаво ҳарорати эса мос равишда $+30^{\circ}\text{C}$ ва -40°C бўлганида, сут ҳароратининг бир суткадаги ўзгариши кўпи билан $1,5-2,0^{\circ}\text{C}$ ҳисобидан 300 мм ташкил қилади. Қозоннинг иссиқлик узатиш ҳисобий коэффиценти $0,58 \text{ Вт/м}^2\text{0K}$ га тенг.

Узум виносини транспорт идиши (бочкалар)да ташишга нисбатан вагон-цистернада ташиш айниқса самарали бўлиб, ҳар бири 31 т дан бўлган, термоизоляция қилинган икки ҳажмдан иборат махсус вагонни қўллаш, ушбу юклар музлаб қолишининг олдини олиб, истеъмол ва транспорт идиши харажатларини қисқартиради. Цистерна қозонлари листли пўлтдан тайёрланиб, ички қисми эмаль билан қопланган. Вагонлар шифтда жойлашган тўртта бак ёрдамида совутилиб, улар муз билан тўлдирилади. Вагонларни иситиш учун эса кенг трубалар тармоғига эга бўлган сув қозони кўзда тутилган. Вагонда кузатувчи хизмат хонаси мавжуд бўлиб, унда хўжалик ва санитария мослама ва жиҳозлари жойлаштирилган.

Тирик товар балиқ ҳамда балиқ урчитиш материални ташиш учун музли совутиш тизимига эга В-20, АРВ-329 вагонлари ва рефрижератор 2-вагонли секциялар ишлатилади. Машина ёрдамида совутиладиган нисбатан мукамал вагонлар пайдо бўлганлиги туфайли В-20 вагонлари ишлаб чиқармай қўйилганига қарамай, бу балиқ ва балиқ урчитиш материални ташишни таъминлайдиган ҳаракатдаги таркибнинг асосий тури бўлиб қолмоқда.

АРВ-329 рефрижератор вагонига жойлаштириш зичлиги 1:1,5 (ортилган балиқ микдорининг сув микдорига нисбати) бўлганида 12 т га яқин балиқ ортилади. Унинг идиши (тараси) тайёр (экипировкаланган) ҳолида, бироқ сувсиз 55 т, брутто вазни 84 т, кузовнинг ташқи ўлчамлари $21000*3100*3425 \text{ мм}$. Эшик оралиғи $2000*2000 \text{ мм}$. Балиқ резервуарлари ҳажми – 28.8 м^3 . Сувнинг ҳисобий ҳарорати $+4^{\circ}\text{C}$. Тўсиқ конструкциясига

пенополистиролдан ясалган иссиқлик изоляцияси ҳам киритилиб, унинг девор ва шифтдаги қалинлиги 200 мм, полда эса – 180 мм га тенг.

Махсус ускуналар икки дизель-генератор ускуналаридан электр билан таъминланади. Совутиш ускунаси икки босқичли бўлиб, унинг совуқлик ишлаб чиқариш қуввати ортилган балиқни 48 соат совуқда сақлаш учун мўлжалланган.

Ташилаётган балиқлар сув аэрацияси ва циркуляцияси тизими ёрдамида тирик тутиб турилади. Аэрация тизими 7 кВт қувватли электр двигателлари бўлиб, унумдорлиги $54 \text{ м}^3/\text{соат}$ га тенг икки марказдан қочма насосдан ҳамда икки тўрт босқичли инжекторлардан иборат. Сув циркуляциясини сувни $30 \text{ м}/\text{соат}$ тезлик билан узатадиган, 1,5 кВт электр двигателидан юритмаси бўлган насос таъминлаб беради.

3. Вагон-термослар ва изотермик контейнерлар

Термик ишлов берилган, нафас иссиғини чиқармайдиган юкларни ташиш учун мўлжалланган вагон-термос ташқи ҳаво диапазони $+50^\circ\text{C}$ дан -50°C гача бўлган шароитда фойдаланиши мумкин. Ташишнинг йўл қўйиладиган муддати юкнинг дастлабки ҳарорати, шунингдек ташқи ҳаво ҳароратига боғлиқ. Юк хонаси ҳажми – 126 м^3 (тахлаш баландлиги 2,6 м бўлганида), вагон тараси – 33,5 т, юк кўтариш имконияти – 60 т.

Вагон деворлари, поли ап эшиклари “сендвич” конструкциясида бажарилган, томи енгиллаштирилган пўлат конструкцияли. Иссиқлик изоляцияси сифатида кўпиксимон қаттиқ полиуретан қўлланилади. Изоляция қалинлиги 200 мм (ён, олд деворлари ва томи), пол изоляцияси – 188 мм. Иссиқлик узатиш коэффициенти $0,2 \text{ Вт}/\text{м}^2\text{K}$.

Вагон юк хонасининг поли диагонали бўйлаб ювилган сувларни гидрозатворлар ёрдамида иккита ҳайдаш мосламаси кўзда тутилган. Вагоннинг поли устидаги панжаралар цинк билан қопланган пўлат конструкциялардан тайёрланиб, улар ғилдираклардан 1,8 т юк тушишига йўл қўяди. Юк хонаси герметик тарзда бажарилган (ортиқча босим 130 дан 70 Па га қадар кўпи билан 6 дақ давомида пасаяди). Эшик оралиғи $2700*2300 \text{ мм}$.

Изотермик контейнерлар – тез бузилувчан юкларни ташиш учун энг самарали транспорт воситасидир. Улар махсус совутиш-иситиш мосламаси билан ҳамда усиз чиқарилиши мумкин. Сўнгги вариантда ташқи муҳитнинг ташилаётган юкларга таъсир кўрсатишига иссиқлик изоляцияси таъсир кўрсатади. Бу ҳолда транспорт воситаси термос сифатида қўлланилади.

Хорижда изотермик контейнерлар кенг тарқалган бўлиб, улар осма ёки контейнер ичига ўрнатиладиган совутиш-иситиш агрегатлари ёрдамида совутилади. Контейнер брутто массаси 5 дан 30 т гача бўлиши мумкин. Шуниси борки, ИСО халқаро стандартлаштириш ташкилоти томонидан стандартлаштирилган барча контейнерларнинг баландлиги ва

эни 2438 мм (8 фут) га тенг. Озиқ-овқат маҳсулотларини ташишга ихтисослаштирилган йирик тоннажли контейнерлар, совуқлик манбалари мавжудлиги, қўлланилаётган совутиш ёки иситиш тизимининг типига кўра таснифланади. ИСО талабларига кўра контейнерлар +45°C дан -45°C гача бўлган ташқи об-ҳаво ҳарорати шароитларида фойдаланиш учун лойиҳалаштирилади. Совутиш (иситиш) тизими ташқи ҳаво ҳарорати +55°C дан -55°C гача, атмосфера босими 86.5 дан 107.0 кПа гача бўлган шароитда ҳам иш қобилиятини сақлаб қолиши лозим.

Бундай контейнерларнинг ўзига хос хусусияти шуки, улар ташқи ва уланадиган параметрлари бўйича умумий мақсадлар учун мўлжалланган йирик тоннажли контейнерлар билан унификацияланган.

Йирик тоннажли изотермик контейнерларни совуқлик билан таъминлаш машинали совутиш ускунаси (кўпинча фреонли), суяқ азотли ёки қуруқ музли ускуна орқали амалга оширилиши мумкин.

Машинали совутиш билан контейнерлар паркиннинг тахминан 90% қисми жиҳозланган. Бу каби совутишнинг муҳим фазилатларига уларнинг универсаллилиги, автономлиги ва тежамкорлигини киритиш мумкин. Унинг камчилиги – мураккаблиги ва етарли даражада ишончли эмаслигида. Тизимнинг энг ишончсиз элементи – дизель-генератордир. Шу сабабли баъзи конструкцияларда у ўрнатилмайди. Бундай ҳолларда таъминот манбалари транспорт воситалари (кемалар, темир йўл вагонлари, автотягачлар), контейнер пунктлари ва юк фронтларида ўрнатилади.

Суяқ азотли ёки қуруқ музли совутиш тизимларининг ўзига хос жиҳатлари – нисбатан соддалиги, юқори даражада ишончлилиги, юк ҳамда юк хонасидаги ҳаво ҳароратини тез совутиш имконияти, табиий камайиш даражасининг пастлиги ҳисобланади.

“Ниссан” (Япония) фирмаси томонидан яратилган контейнерлар машина бўлмасидаги махсус ускуна компоновкаси 4.15-расмда кўрсатилган. Кўплаб хорижий фирмаларнинг брутто массаси 20 т ли контейнерлари фойдали ички ҳажми ташқисининг 0,75 қисмига тенг бўлади. Юк хонаси ҳажми 23-26 м³, ташқи габарит ўлчамлари – 2438*2438*6055 мм. Иссиқлик изоляцияловчи материал сифатида замонавий конструкцияларда иссиқлик ўтказиш коэффициенти 0.016 – 0.020 Вт/м20К га тенг бўлган пенополиуретан қўлланилади. Пенополиуретан қатлами қалинлиги 7-100 мм ни ташкил этади.

Эшик ораликлари махсус профилли термочидамли резинадан тайёрланган икки, баъзан эса уч зичлагич билан герметизацияланган. Эшик зулфинлари кўпинча тортиб туриш асосида ишлайди. Улар вибрация юкламасига ҳамда юкнинг эҳтимолий силжишидан тушадиган юкламага чидамли бўлиши шарт. Конструкциясига кўра – эшиклар икки тавақли бўлиб, бурилиш бурчаги 270°C гача.

Пол қопламаси Т-симон кесимли бўртиклари бўлган алюминий плиталаридан бажарилади. Изотермик контейнерларга ҳаво узатиш юқори

ёки қуйи усулда амалга оширилиши мумкин. Баъзи типли контейнерларда гўшти осилган ҳолда ташиш мосламалари ўрнатилган. Бундай контейнерлар махсус ҳаракатдаги таркибда, платформаларда, автомобилларда, контейнер ташувчи кемаларда ташилиб, уларга қудратли механизация воситалари ёрдамида ишлов берилади. Портларда йирик тоннажли контейнерларга махсус ажратилган ва техник жиҳатдан жиҳозланган причал-терминалларда ишлов берилади.

9 Маруза

ТРАНСПОРТ СОВИТИШ УСКУНАЛАРИ. УМУМИЙ ТАЛАБЛАР. ИССИҚЛИК АЛМАШТИРУВЧИ ЁРДАМЧИ АПАРАТЛАР.

Режа:

1.Совутиш иншоотларининг нима учун мўлжалланганлиги ва қурилишга оид хусусиятлари.

2.Иссиқлик ва буғ изоляцияси материаллар

Таянч сўз ва иборалар

иссиқлик ва буғ изоляцияси, совутиш иншоотлари, кўпик шиша, алюмин фольгаси, торф плиталар, органик иссиқлик, пенопласт, битум буғдан изоляцияловчи материалларнинг

1.Совутиш иншоотларининг нима учун мўлжалланганлиги ва қурилишга оид хусусиятлари

Совутиш иншоотлари (совутгичлар, дастлабки совутиш станциялари, муз сақлаш иншоотлари, муз ташиш машиналари ва ҳ.к) тез бузилувчан юкларни совутиш, музлитиш ва сақлаш, шунингдек музни тайёрлаш, сақлаш ва ундан фойдаланиш учун мўлжалланган. Совутгичларнинг хона (камера)ларида нисбий намлик катта бўлиб, доимий, анча паст ҳароратлар (+12°C дан -40°C гача) кўзда тутилган. Совутиш иншоотларини қуришда оддий, қурилиш иссиқлик изоляцияси материаллари билан бирга биноалр иссиқлик изоляциясини яхшилаш учун ана шундай материалларни қўллайдилар. Сифатли изоляция совуқни тежаб, иншоотлардан фойдаланишни арзонлаштиради ва маҳсулотлар сақланишини таъминлайди. Совутиш иншоотлари қийматининг 25-30% қисми иссиқлик изоляцияси мақсадлари учун сарфланади. Совутгичнинг 1 т сиғимига 0,6 м³ га қадар иссиқлик изоляцияси материаллари сарфланади. Бунинг сабаби, совутиш иншоотлари анчагина калин иссиқлик изоляцияси қатламига эга бўлиши кераклиги, чунки асосий совуқ йўқотилиши ташқи тўсиқлар орқали юз беради. Бундан ташқари, озиқ-овқат маҳсулотларининг сақлаш камераларида берилган ҳароратда табиий камайиш (қуриш) қиймати унга ташқаридан кираётган иссиқлик миқдorigа боғлиқ. Демак,

совутгичлар ташқи тўсиқлари иссиқлик изоляцияси қатлами қалинлиги маҳсулотларни музлатилган ҳолда сақлашда ҳам уларнинг сифат ва миқдор ўзгаришларига таъсир кўрсатади. Совутиш иншоотларидаги паст ҳарорат туфайли уларнинг асосий қурилиш конструкциялари нафақат намлик конденсацияси, балки иссиқлик изоляцияси орқали буғ диффузияси сабабли ҳам кучли намланадилар. Бунинг олдини олиш мақсадида буғ изоляцияси кўзда тутилади. Иссиқлик ва буғ изоляцияси қатламларини ётқиза туриб, улардаги чокларга синчиклаб ишлов беришга эътибор қаратиб, бунда совуқлик “кўприк”лари ҳосил бўлиши ҳамда конструкциялар намланишининг олди олинади.

Совутиш иншоотларидаги доимий паст ҳарорат улар остидаги грунт ҳарорат режимига шу қадар кучли таъсир кўрсатадики, у ерда қалин умрбод музлик қатлами юзага келади. Грунтнинг музлаш чуқурлиги тупроқнинг қишда у ёки бу ҳудудда музлашидан ҳам каттароқ бўлиши мумкин. Грунтнинг чуқур музлаши, қурилиш конструкцияларининг кучли намланиши, иссиқлик изоляциясининг ўзига хос иш шароитлари, мураккаб ускуналар, фойдаланиш шароитлари совутиш иншоотлари конструкцияларининг ўзига хос хусусиятларини белгилаб беради.

2.Иссиқлик ва буғ изоляцияси материаллар

Маълумки, иссиқ жисмдан совуққа ўтиш жараёнида иссиқ жисмнинг нисбатан каттароқ тезликка эга заррачалари ўзаро тегиб кетишда совуқ жисм заррачалари ҳаракатининг тезлашишига сабаб бўлиб, бу билан унинг ҳароратини кўтаради. Шу сабабли, қанча кам заррача ўзаро тегиб турган бўлса, энергиянинг иссиқ жисмдан совуқ жисмга ўтиш жараёни шунча секин кечади. Шунга боғлиқ равишда, вакуум энг яхши изолятор деб ҳисобланади. Бироқ иссиқлик изоляциясини тиклашда вакуумга эришишнинг имкони йўқ. Кам заррачали яна бир муҳит – ҳаво ҳисобланади. Шимол ҳудудларида икки ёки уч рамали деразалари бўлган уйлар қурилишини шу билан тушунтириш мумкин. бироқ совутиш объектларини (юк сақлаш камералари, изотермик вагонлар) тиклашда бундай деразаларга ўхшаш конструкцияларни яратишнинг иложи йўқ. Шу сабабли бошқа изоляция материаллар қўлланилиб. Ушбу материалларнинг мажбурий элементи – ҳаво тўлдирилган бўшлиқлардир. Табиатда, шу билан бирга саноат йўли билан ишлаб чиқарилган бундай материаллар анча кўп бўлиб, уларнинг хоссалари ҳам турлича.

Совутиш, саноат иншоотлари, турар жой объектларини қуриш ва улардан фойдаланиш нуқтаи назаридан иссиқлик изоляцияси материаллари қуйидаги хоссаларга эга бўлиши лозим: эҳтимол, кичикроқ иссиқлик ўтказиш коэффициенти, камроқ зичлиги, нисбатан арзонлиги. Бундан ташқари, улар ўзига сув олмаслиги ва гигроскопик бўлиши талаб этилиб, чунки намлик миқдори ортиши билан материалнинг иссиқлик

ўтказиш коэффициенти ҳам ошади; совуққа, ўтга чидамли, чириш ва парчаланишга бардошли; совутгичларда сақланадиган ва изотермик вагонларда ташиладиган тез бузилувчан юкларга ўтадиган ҳидларга эга бўлмаслик; қуришиб қолмаслик ва ҳажми ўзгармаслик, яъни доимий ҳажмга эга бўлиш, механик жihatдан етарлича мустаҳкам ва тузилишига кўра бир турли бўлиши лозим. Улар ҳашарот ва кемирувчиларни (каламуш ва сичқонларни) жалб қилиши ёки улар ин қуриб кўпайиши учун қулай муҳит ҳосил қилишига йўл қўйб бўлмайди. Юқорида айтилганидек, энг яхши иссиқлик сақлайдиган изоляция материалларидан бириҳаракатсиз ҳаво ҳисобланади. Материалларнинг иссиқлик сақлаш хоссалари, асосан, улар ичида ҳаракатсиз ҳаво билан тўлган бўшлиқлар мавжудлиги билан таъминланади. Енгил ва ичи пўк (ҳаволи) материаллар, одатда, энг юқори иссиқлик сақлаш хоссаларига эга бўладилар. Агар материал ичида ҳаво ҳаракатланса (конвекция), унинг изоляцион хоссалари кескин пасайиб кетади. Иссиқлик изолятори ичидаги ҳаракатчан ҳаво яхшигина иссиқлик ўтказувчисига айланади. Намлик ортгани сари материалнинг иссиқлик ўтказиш коэффициенти ҳам ошиб боради. Бўшлиқлар ичида жойлашган сув музлаб қолса, қуйи ҳарорат таъсирида музлаб қолса, бу коэффициент янада ортиб кетади. Нам материал иссиқликни алоҳида олинган қуруқ материал ва сувга нисбатан яхшироқ ўтказади. Масалан, қуруқ ғиштнинг иссиқлик ўтказиш коэффициенти 0,41 га, сувники – 0,66 га, нам ғиштниги эса – 1,22 Вт/м² °К га тенг. Тузилишига кўра иссиқлик изоляцияловчи материаллар қаттиқ (плиталар, шитлар) ҳамда эгилувчан (матлар, рулонлар); асосий хом ашёси турига кўра – ноорганик ва органик турларга ажралади.

Ноорганик материалларга қуйидагилар киради: кўпикбетон, шиша тола ва улардан ясалган маҳсулотлар, керамзитобетон, шлак, пемза, кўпик шиша ва б. Ушбу материаллар сувни кам ўтказиб, оловга чидамли, чиришга мойил эмас.

Кўпикбетон цемент “сут”ини совун кўпиги билан аралаштириш орқали олинади. Цемент, кўпиртирилган кўпикни қамраб олиб, қотаётганида ичи пўк массани ҳосил қилади ва у, маълум шарт-шароитларда стационар совутиш иншоотлари учун иссиқлик изоляцияси бўлиб хизмат қилади.

Минерал “момик” (пахта) толасимон, ичи пўк материал бўлиб, у суюқ металлургия шлакидан, у орқали совуқ ҳаво пуфлаб ўтказиш йўли билан олинadиган материал ҳисобланади. Шлакнинг ингичка совуган толалари минерал “момик” (пахта)ни ҳосил қилади. Худди шу йўл билан суюқ шишани совутиб, шиша толасини олиш мумкин. Бундай “момик” (пахта)нинг ичи 95-96% га ҳаво бўшлиқларидан иборат бўлади. “Момик” (пахта)дан иссиқлик сақлайдиган маҳсулотлар тайёрлаш учун боғловчи моддалар (нефть битумлари, синтетик смолалар) қўлланилади. “Момик”

(пахта)дан эгилувчан (кигизсимон, матлар) ва қаттиқ (плиталар) иссиқлик изоляциялаш матреиаллари тайёрланади.

Кўпик шиша қотиб қолган ячейкасимон шиша кўпикдан иборат бўлади. Хом ашё сифатида шиша синиқлари ва ёғоч кўмири ишлатилади. Ана шу масса қиздирилганида кўмир ёниб, шиша суюқлашади. Газ пуфаклари ажралганида шиша аввал кўпириб, сўнг бир хилдаги ячейкасимон массага айланиб совийди.

Алюмин фольгаси (зар қоғози) иссиқлик қайтарувчи изоляциялаш материали ҳисобланади. унинг иссиқлик изоляциялаш хоссалари, асосан, листларнинг ялтироқ (кўзгусимон) юзаси туфайли нур энергиясининг 95% га қадар қисмини қайтариш имконияти билан боғлиқ.

Органик иссиқлик изоляция материалларига пробкали плиталар, торф плиталари, қамишит, мипора, пенопластлар, ёғоч қириндилари кабилар кирадилар. Пробкали плиталар майдаланган пробкани боғловчи моддалар – елим смоласи кабиларни кўшиб пресслаш йўли билан олинади. Бундай плиталар совутгичларни изоляциялаш учун қўлланилади, бироқ улар анча камёб ҳисобланадилар.

Торф плиталари торфдан плита кўринишида ишлаб чиқарилади. Уларнинг камчилиги – ёнувчанлиги ва тез нам тортишидир. Уларни қўллашда намдан ҳимоялаш чоралари кўрилиши шарт.

Қамишит куруқ қамишдан сим билан боғлаб йиғилган плиталардан иборат. У осонгина замбуруғлар билан зарарланади. Тез намланишини ҳисобга олмаса, у яхши изоляцияловчи материал бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Муаллифи – рус муҳандиси В.М. Шевелин номи билан Шевелин номини олган материал – қавилган қалин матодан тузилган. Уни каноп саноати чиқиндиларидан оладилар. Ишлов берилган мато уч қатлам ё ундан қалинроқ қилиб, орасига қоғоз жойланади, сўнг ташқи томонидан сув ўтказмайдиган қоғиз билан ўраб чиқилади. Шевелин гигроскопик, ёнувчан бўлиб, чиришга мойил. Вагон-музликлар қурилишида кенг қўлланилган.

Мипора мочевиноформальдегид смоласи ва бўшлиқ ҳосил қилгичдан кўпиртириб ясалган массада иборат. У кичик ҳажми ва жуда яхши иссиқлий изоляциялаш хоссалари билан ажралиб туради. Камчилиги – катта нам сиғими ва намлик таъсирида чириши. Асосан, юпқа пўлат листлари билан ўралган совутиш жавонлари, шунингдек изотермик вагонлар ҳамда автомобиль-рефрижераторлар учун қўлланилади.

Сўнгги пайтда полимерлар асосидаги иссиқлик изоляция материаллари ривож топа бошлади. Иссиқлик изоляциялайдиган, кўпиртирилган пластмасса (пенопласт)лар совутиш изоляцияси учун айниқса қадрли бўлган қатор хоссалар – иссиқлик ўтказиш коэффициентининг пастлиги ва конструктив сифати коэффициентининг (ҳажмий вазнига нисбати) юқорилиги билан ажралиб турадилар.

Пенопласт – қаттиқ плиткасимон оқ рангли материал бўлиб, ёпиқ йирик ячейкасимон тузилмага эга. Бироқ унинг қиммат нархи совутиш саноатида қўлланишини тўхтатиб турибди. Қуйма ва чанглатма пенопластлар кимё саноати корхоналари томонидан етказиб бериладиган турли суюқ-қовушқоқ хом ашё аралашмаларини қайта ишлаш йўли билан изоляция ишлари жойида олинadиган янги материаллар гуруҳига оид ҳисобланади. ушбу материаллар “сендвич” типдаги иссиқлик изоляция конструкциялари ишлаб чиқаришда қўлланилади. Бундай конструкциялар ишлаб чиқариш технологияси қуйидагича: юпка металл листлар билан ўраб олинган бўшлиқ суюқ пенополиуретан билан тўлдирилади. Қуйишда у аввал кўпириб, сўнг котиб қолади ва конструкцияга қаттиқлик беради. Бу конструкциялар изотермик вагонлар кузовлари, авторефрижераторлар, совутгичларни ўраб олиш учун қўлланилади.

Гидро ҳамда ва буғдан изоляцияловчи материалларга битумлар (енфть, қорамойли), рубероид, толь киради. Битум буғдан изоляцияловчи материалларнинг ўта муҳим таркибий қисми сифатида мустақил равишда ҳам қўлланилади. Нефть битумлари шимдирилган ва устидан юпка қийин эрийдиган битум қатлами қопланган рубероид-картон. Тошкўмир смоласи шимдирилиб, устидан кум сепилган толь-картон. Изоляцияловчи ва қурилиш материалларининг иссиқлик ўтказиши жадвалда келтирилган.

3.1-жадвал

Материал	Зичлиги, кг/м ³	Иссиқлик ўтказиши, Вт/м ²⁰ К
Қоғозсимон қуйма изоляция	200-250	0,07-0,08
Қамишит	250-300	0,07-0,09
Минерал кигиз	200-250	0,07-0,08
Мипора	15-20	0,045-0,08
Ёғоч қириндилар	250-300	0,09-0,12
Пено(кўпик)бетон	350-570	0,14-0,17
Пенопласт	100-150	0,045-0,06
Кўпикшиша	200-400	0,12-0,15
Бетон	1900-2200	0,9-1,30
Ёғоч	500-800	0,14-0,23
Кўтарма тупроғи	1600-1800	0,7-0,93
Терилган ғишт	1400-1800	0,07-0,93
Ҳаво +20 дан – 20°С гача	1,2-1,4	0,023-0,024

3. Совутиш иншоотлари иссиқлик изоляциясининг ҳисоби

Ушбу жараён энергияни муҳитдан қайтариш деворига (си), бир деавордан бошқа деворга (Х), у девордан бошқа муҳитга (а2) узатилишидан иборат. Энергиянинг энг жадал (интенсив) ўтиши кўрсатилиб, чунки тўсиқ ясалган материал нисбатан зич бўлиб, унинг иссиқлик ўтказиш хоссалари юқорироқ. Ҳар бир материал индивидуал иссиқлик ўтказиш хоссаларига эга бўлиб, улар иссиқлик бериш коэффициентлари (а), иссиқлик ўтказувчанлик (А) билан тавсифланади. Умуман, бир нуқта (а нуқтаси) ҳамда иккинчи муҳит (в нуқтаси) орасидаги тўсиқ орқали иссиқлик алмашинув жараёни иссиқлик узатиш коэффициентлари (К) билан тавсифланади:

Совутиш иншоотларини лойиҳалаштиришда изоляция материали тури танланиб, тўсиқ конструкцияси белгилаб олинади. Мавжуд маълумотлар асосида қабул қилинган изоляция ва қурилиш материаллари учун иссиқлик узатиш ва иссиқлик ўтказиш коэффициентларининг қийматлари белгиланади. Сўнг иссиқлик узатиш коэффициентлари қийматини қабул қилиб, юқорида келтирилган формулага мувофиқ, берилган тўсиқнинг изоляция қатлами қалинлигини аниқлайдилар.

10-Маруза

ИЗОТЕРМИК ҲАРАКАТ ТАРКИБ ПУНКТЛАРИ ВА ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа.

- 1. Рефрижератор секцияларига бригадалар томонидан хизмат кўрсатиш**
- 2. Вентиляция (ҳаво алмаштириш)**

Таянч сўз ва иборалар

автотранспорт йўли, мос равишда рассол (тузли сув) ва ёқилғи учун резервуарлар, мой, баллонлар, материаллар ва эҳтиёт қисмлар омборлари, гилдирак жуфтликлари парки, депонинг асосий биноси, жорий таъмирлаш цехи, дурадгорлик бўлинмаси, хизмат кўрсатиш корпус, вагонларни ювиш цехи, вагонлар туриши ва таъмирланиши учун темир йўл излари.

1. Рефрижератор секцияларига бригадалар томонидан хизмат кўрсатиш

Секцияларга икки алмашиниб ишлайдиган бригада хизмат кўрсатиб, улардан бири навбатдаги рейсда бўлса, иккинчиси дам олади. Рейс давомида улар секция бошлиғи томонидан белгиланган вақт меъёрига мувофиқ тузилган график бўйича ишлайдилар. Бригадалар рефрижератор

депоси бошлиғи томонидан тасдиқланган график бўйича, одатда, ҳар 45 суткадан кейин алмашиб ишлайдилар.

1 – автотранспорт йўли; 2, 3 – мос равишда рассол (тузли сув) ва ёқилғи учун резервуарлар; 4, 5, 6 – мой, баллонлар, материаллар ва эҳтиёт қисмлар омборлари; 7 – ғилдирак жуфтликлари парки; 8 – депонинг асосий биноси; 9 – жорий таъмирлаш цехи; 10 – дурадгорлик бўлинмаси; 11 – хизмат кўрсатиш корпус; 12 – вагонларни ювиш цехи; 13, 14 – вагонлар туриши ва таъмирланиши учун темир йўл излари.

Сув кўтариш минораси

Сув насослари хонаси

Ёқилғи насослари хонаси

Ёқилғи учун идиш

Секцияни қабул қилишда унинг бошлиғи вагон ускуналари ҳолати, поезд ҳужжатлари, эҳтиёт қисмлар, сигнал жиҳозлари, дори-дармонлар ва поезд аптекаси, ўт ўчириш ва ҳимоя воситалари, назорат-ўлчов асбоблари ва муҳофаза мосламалари мавжудлиги ва уларнинг ҳолатини, шунингдек босим остида ишлайдиган идишларнинг ишлашини текшириб кўради. Бригада томонидан секция топширилганлиги, ускуналарнинг ҳақиқий ҳолати, асбоб-жиҳозлар ва ҳимоя воситаларининг мавжудлиги маршрут давомида расмийлаштирилади. Қабул қилиш тугалланганидан сўнг секция бошлиғи рўйхатга олинган депога бригадалар алмашганлиги тўғрисидаги телеграммани жўнатади. Секция бригадаси қуйидагиларни таъминлаши шарт:

- секция ускуналарини ташиш учун юкларни қабул қилишга доимий тайёр ҳолда сақлаш;
- юк ташишда ҳарорат ва вентиляция режимларига риоя қилиниши;
- вагонлардан тўғри фойдаланиш ва уларнинг зарур санитария-гигиеник ҳолатини сақлаб туриш;
- вагон, ускуналар, асбоб-жиҳозлар ва бошқа моддий бойликларнинг бутлигини;
- тезкор юклаш, юк тушириш жараёнларини, ҳамда секция ҳаракатланишини;
- станция навбатчисига секциянинг жўнашга тайёрлиги тўғрисидаги талабномани, шунингдек экипировкалаш пунктларига ёқилғи, сув ва бошқа материалларга талабноманинг ўз вақтида узатилишини.

Экипировка зарурати тўғрисида секция бошлиғи 6-12 соат аввал станция бошлиғи ва яқин орадаги экипировкалаш пунктини телеграмма орқали хабардор қилади. Экипировкалаш станциясига яқинлашганида секция бошлиғи станция навбатчисига экипировкалаш зарурати ва тегишли йўлган таркиб қабул қилиниши тўғрисида хабар беради. РХТ нинг юк ортиш ва тушириш станцияларида туриб қолиш вақтини қисқартириш мақсадида секция бошлиғи станция бошлиғини юк жўнатувчилар ёки

олувчиларни огоҳлантириш учун етиб келиш вақти ҳақида аввалдан хабардор этади.

Вагонларни секциядан ажратишда аввал бригада вагонлар орасидаги уланма (электр сими)ни ажратади (узади). Вагонлар таркиб тузувчилар бригадаси томонидан, бироқ секция ишчи-хизматчилари кузаруви остида ажратилади ва уланади.

Йўл давомида вагонлар, уларнинг куч ва совутиш ускуналари носозликлари имкон қадар секциядан ажратмаган ҳолда бартараф этилади. Станциялар, вагон ва локомотив деполари ишчи-хизматчилари бунда хизмат кўрсатиш бригадаларига ҳар томонлама кўмаклашишлари шарт.

РХТ да техник ҳужжатлар мавжуд бўлиб, улар ўз ичига ускуналардан фойдаланиш йўриқномаси, маршрут (ВУ-83 шакл.), иш журнали (ВУ-84 ва ВУ-85 шакл.), ускуналарни таъмирлашни ҳисобга олиш китоби (ВУ-87 шакл.), регламент бўйича ишлар журнали ва секция иши тўғрисидаги ҳисобот киради. Рефрижератор секцияси маршрути рўйхатга олинган депога алмашилиш (смена) учун йўлга чиққан бригадага берилиб, унинг асосида техник ва тижорат ишлари ва РХТ дан фойдаланиш тўғрисидаги ҳисобот тузилади. Маршрутда секциянинг ишчи ҳолатида, резервда, соз ҳолатда ва ювилишда, юк ортиш, юк тушириш станциясида, юк операцияларининг бошланиш ва тугалланиш вақти, юк топширилганлиги, шунингдек экипировкаланиш жойи, вақти ва олинган ёқилғи миқдори тўғрисидаги қайд қилинади. Ишчи журналларида тез бузиладиган юкларни ташишда ускуналар ишлаши, ҳарорат ва вентиляция режимлари акс эттирилади. Тўлдирилган хизмат кўрсатиш журналлари бригада рўйхатга олиниш депосига ишлов бериш ва архивда сақлаш учун топширади. Ускуналар таъмири ҳисобини юритиш китобига график бўйича бажариладиган барча профилактика ишлари, шунингдек рейс давомида бажарилган барча режадан ташқари таъмирлаш ишлари киритилади.

Пракфилактика ва депо таъмири учун рефрижератор вагонлари рўйхатга олиниш йўлининг вагон ҳўжалиги хизмати томонидан ВУ-23 шакл. хабарномаси ва ВУ-26 шакл. илова варағи асосида тасдиқланган графикка мувофиқ йўлланади. Улар жорий таъмirdан ўтказиш учун рефрижератор депосига станция бошлиғига секция жойлашган жой вагон депосининг бошлиғи томонидан секция бошлиғи талабномасига кўра берилган худди шу ҳужжатлар асосида жўнатилиб, бу тўғрида маршрутда белги қўйилиши лозим. Ушбу талабнома асосида секция жўнатиш станцияси томонидан ишчи парк таркибидан олиниб, жўнатиш (йўл) қайдномаси бўйича таъмир ишларини бажариш учун тегишли депога жўнатилади. Таъмирлаш ишлари тугалланганидан сўнг секция таъмирлаш депоси жойлашган станциянинг ишчи парки таркибига қўшиб қўйилади.

Йўллар ва бўлинмаларда РХТ билан ишлашнинг технология жараёнлари ишлаб чиқилиб, уларда ушбу вагонларнинг йўл ёки бўлинма

ичида ҳаракатланиш тартиби, уларнинг станцияларда туриб қолиш меъёрлари ва бўлинма ёки йўлда хизмат кўрсатилиш технологияси кўзда тутилади.

Изотермик вагонлар ва тез бузиладиган юклар улар билан юклаш тушириш, жилдириш, саралаш ҳамда маневр операцияларини бажариш жараёнида эҳтиёт бўлиб ишлашни талаб қиладилар. Секциялар ва АРВ лар тепаликдан тепалик светофорининг сариқ чироғига туширилиб, бунда уларнинг парк йўлларида турган вагонлар, шунингдек ана шу йўлга тўғриланган кейинги ажратмалар билан урилишига йўл қўйилмайди. РХТ билан маневр ишлари бажаришда кескин турткиларга ҳам йўл қўйиш мумкин эмас.

Секция бўш ҳолида ва фақат фавқулодда ҳоллардагина (депо бошлиғининг кўрсатмасига биноан) – юк ортилган ҳолида топшириб-қабул қилинади. Топшириш вақти (давомийлиги) 3 соатдан ортмаслиги лозим.

5-вагон секцияси бригадаси таркиби – 3 киши (бошлиқ ва 2 механик) бўлиб, сўнгги вақтда бригада 2 кишидан иборат бўлишига ҳам йўл қўйилади.

ВНР (секция бошлиғининг телеграф индекси) йўл тармоғи чегарасида темир йўл телеграф ва телефон алоқасидан фойдаланиш ҳукуқига эга.

2. Вентиляция (ҳаво алмаштириш)

Вагонларни вентиляциялашнинг асосий мақсади – юк хонасидан ортиқча намлик, юклардан чиқаётган зарарли газ ва хидларни чиқариб ташлашдан иборат.

Ташишда ҳаво алмашинувини талаб қиладиган тез бузилувчан юклар Ташиш коидаларида келтирилган бўлиб, уларга мувофиқ помидор, бодринг, тарвуз, қовун, ананас ҳаво алмашинишини (вентиляцияни) талаб қилиб, агар ташиш иситиладиган вагонда амалга оширилса, банан доимий ҳаво алмаштирилишини талаб қилади. Чунки у ўзидан этилен ажратиб чиқаради. Қолган юклар ташиш жараёнида вентиляция қилишга муҳтож эмас.

Вентиляция вагоннинг юкхонасидаги ҳавонинг бир соат ичида камида 3-5 маротаба алмашинишини таъминлаши шарт. Йилнинг совуқ даврида юкларни иситиладиган рефрижератор вагонларда ташишда улар ташқи ҳаво ҳарорати -10°C бўлганида суткасига икки марта ва ҳарорат -10°C дан паст бўлганида суткасига бир марта поезд тўхтаб туриш пайтида, 5 вагонли секциянинг оқимли-тортув вентиляциясини 20 дақиқага ёқиш орқали ҳаво алмаштирилиши лозим. Вентиляция пайтида юк хонасидаги ҳароратни тенглаштириш мақсадида циркуляторлар ишга туширилади. Қишда рефрижератор вагонларида электр печкаларини ёққан ҳолда вентиляция қилинади.

Ёпиқ вагонлар ва совутилмайдиган вагон-музликларда йилнинг ёз ва совуқ тушгунга қадар ўтиш даврида қуйидаги маҳсулотлар йўл давомида бетўхтов шамоллатиб турилиши шарт: колбасалар, хом дудланган маҳсулотлар, қуритилган (вяленый) ва совуқ дудланган балиқ, мева ва сабзавотлар, қаттиқ (сычужный) пишлоқлар ва тухум. Бетўхтов шамоллатиш вагон-музликлардан очиқ вентиляция ёки муз юкланадиган люклар орқали (вагон типига боғлиқ равишда) бажарилади.

Ёпиқ вагонларда қуйидаги ҳолларда шамоллатиш бажарилмайди:

- қопқоқлари ярим очиқ ҳолатда ёғоч брусок ўрнатиш орқали 4-6 мм диаметрли сим билан маҳкамланиши Тез бузиладиган юкларни ташиш қоидаларида кўрсатилган ярим очиқ ён люклар орқали;
- ичкари томондан металл панжара ёки ????. Люк қопқоқларини маҳкамлаш, панжара ўрнатиш, юк тушириб олингандан кейин панжарадан симни ечиб олиш мос равишда юк жўнатувчи ва юк қабул қилувчилар томонидан бажарилади.

11 Маруза

ИЗОТЕРМИК ҲАРАКАТ ТАРКИБЛАРИГА ХИЗМАТ КЎРСАТИШТИЗИМИ

Режа:

1.Изотермик ҳаракатдаги таркибга техник хизмат кўрсатиш

2. АРВ ларга техник хизмат кўрсатиш

Таянч сўз ва иборалар

ҳаракат таркиб, рефрижератор, ихтисослаштирилган вагон таъмирлаш заводлари рефрижератор вагонларини завод (капитал),экипировк, АРВ, дизель-генератор

1.Изотермик ҳаракатдаги таркибга техник хизмат кўрсатиш

Рефрижератор ҳаракатдаги таркибидан (РХТ) фойдаланиш жараёнида технология ускуналари аста-секин ейилиб (тўзиб), эскириб ва емирилиб, натижада дизель, совутиш, электр ускуналари мустақамлиги, аниқлиги ва самарадорлигини йўқотиб боради. Шу сабабли рефрижератор вагонларини таъмирлаш вазифалари – ускуналарнинг муддатидан аввал ейилиши (тўзиши)нинг олдини олиш ва уни ўз вақтида таъмирлаб туришдан иборат. Ускуналарни вақтида ва ишчи ҳолатида сақлаб туриш мақсадида режали-олдини олиш таъмири тизими кўзда тутилган бўлиб, у таъмирлар ҳамда техник кўриклар муддатлари ва турларини белгилаб беради. Режали-олдини олиш таъмир тизими аввалдан, режа бўйича, ускунани таъмирга қўйиш вақтини кўзда тутиш, эҳтиёт қисмлар ва материалларга бўлган эҳтиёжни аниқлаш ва таъмирлаш ишларини энг кам харажатлар билан амалга ошириш имконини беради.

РХТ ни режали-олдини олиш таъмирларининг асосий турларига қуйидагилар киради:

- депода ва заводда бажариладиган. РХТ таъмирлари кетма-кетлиги 5.1-расмда кўрсатилган.

Ихтисослаштирилган вагон таъмирлаш заводлари рефрижератор вагонларини заводда (капитал) таъмирлаш, ғилдирак жуфтларини таъмирлаш ва шакллантириш, вагон ускуналари ва эҳтиёт қисмларини модернизаациялашни амалга оширадилар. Секциялар заводага хизмат кўрсатадиган бригада томонидан, автоном вагонлар эса – вагон рўйхатга олинган депо ишчи-хизматчилари томонидан топширилади. Заводга топширишдан аввал вагонларнинг юк хоналари юк тушириш йўлида санитария ишловидан ўтказилиши лозим. Заводда таъмирга қўйишдан олдин вагонлар таркибида техник назорат бўлими ва етакчи таъмирлаш цехлари ишчи-хизматчилари бўлган комиссия томонидан қабул қилиб олинади. РХТ ускуналари ишчи ҳолатида комиссия томонидан кўздан кечирилади. Қабул қилиш жараёнида нуксонлар қайдномаси тузилиб, унда режали ва режадан ташқари ишлар, ускуналар комплектлилиги, шунингдек модернизациялаш ишларининг ҳажми қайд этилади. Секция ёки вагонни заводда таъмирлаш учун қабул қилишда, нуксонлар қайдномасидан ташқари, киритиш далолатномаси тузилиб, унда секция ёки вагон рақами, рўйхатга олиниш депоси, таъмирга қўйилган куни ва вақти кўрсатилади. Далолатнома завод вакили ва секция бошлиғи томонидан имзоланади.

Заводда (капитал) таъмирлаш вагон ускуналарини кўтариш цехида тўлиқ демонтаж қилиш, сўнг ускуналарни тегишли цехларга (ғилдирак, дизель, совутиш ускуналари, автоуланма, электр ускуналари цехлари) узатишдан иборат бўлади. Цехларда деталлар тўлиқ қисмларга ажратилиб, уларнинг параметрлари назорат қилинади, таъмирлаш ёки алмаштириш ишлари, ускунани йиғиш ишлари амалга оширилади. Цехларда барча ускуналар синовдан ўтказилиб, шундан кейин кўтариш цехига ўтказилади. Юк вагонларининг поли, деворлари 1 метргача баландликда қисмларга ажратиш цехида қисмларга бўлиниб, иссиқлик изоляцияси алмаштирилади. Ускуна ўрнатилганидан сўнг секция шакллантирилиб, экипировкаланади ва (юрғизиб) синовдан ўтказилади. Аниқланган носозликлар бартараф этилганидан кейин ҳаракатдаги таркиб бўялади ва вагон рўйхатга олинган деподан уезд бригадаси чақирилади. РХТ таъмирланиши сифатини заводда техник назорат бўлими ва инспектор-қабул қилувчи томонидан амалга оширилади. Етиб келган бригада ва инспектор-қабул қилувчилар ҳозирлигида такрорий обкатка(синов)дан ўтказилади. Секция фақат барча носозликлар ва нуксонлар бартараф этилганидан кейин таъмирланган деб ҳисобланади. Заводдаги таъмирлаш тугалланганлиги тўғрисидаги далолатномани вагон рўйхатга олинган депо бригадаси, завод вакиллари ва инспектор-қабул қилувчи имзолайдилар.

Рефрижератор вагон деполари РХТ депо таъмирини бажарадилар. Фойдаланилаётган барча рефрижератор вагонлари муайян рефрижератор деполарида рўйхатга олинган. Рўйхатга олиш деполари ҳаракатдаги таркиб типларига кўра ихтисослашган. Секцияларга хизмат кўрсатадиган бригадалар рўйхатга олиш деполари штатида бўладилар.

Рефрижератор вагон деполарида РХТ депо таъмири бажариладиган цехлар, фойдаланиш цехи, вагонларни ювиш цехи, материаллар ва эҳтиёт қисмлар омбори мавжуд.

Рефрижератор депоси режаси 5.2-расмда келтирилган.

Депо таъмири цехлари рўйхатда турган вагон паркани таъмирдан чиқарадилар. Темир йўлларнинг бир қатор деполари депо таъмирини амалга оширадиган ўз цехларига эга эмас. Бу каби деполар учун вагонларнинг депо таъмири ана шундай цехлари бўлган бошқа деполарда амалга оширилади.

Фойдаланиш цехи рўйхатдаги паркнинг фойдаланиш учун сақлаш, шунингдек бошқа деполарга тегишли рефрижератор вагонларни кўздан кечириш, экипировкалаш ва жорий таъмирини амалга оширади. Бу цехда бригадаларни рейсга тайёрлаш, уларга йўл-йўриқ бериш, рўйхатда турган парк секцияларининг жойлашишини назорат қилиш, поезд бригадаларини алмаштириш каби ишлар амалга оширилади.

Вагонларни ювиш цехи вагонлар ички ва ташқи томонидан ювади. Экипировкалаш цехи секцияларни дизель ёқилғиси, дизель ва компрессорлари учун минерал мойлар, сув, совутувчи агент ва бошқа материаллар билан экипировкалайди.

Депо таъмири вагон йиғиш, совутиш, дизель, кўмакчи-тайёрлов каби цехларда бажарилади.

Вагон йиғиш (кўтариш) цехи вагонлар кузови ва уларнинг ички ускуналарини таъмирлайди, вагонларни бўйайди ва ҳ.к.

Совутиш ускуналари цехи эса компрессорлар, иссиқлик алмашилиш аппаратлари ва бошқа ускуналарни таъмирдан чиқаради.

Дизель цехи ёқилғи баклари, цилиндр блоклари, шатун-поршень гуруҳи, цилиндр каллаклари, ёқилғи киритиш тизими, совутиш тизимлари кабиларни таъмирлайди.

Электр ускулари цехи генераторлар, электр двигателлари, бошқарув электр шитлари, электр печлар, автоматик асбобларини таъмирлаш учун мўлжалланган.

Кўмакчи-тайёрлов цехи ўзининг механика, дурадгорлик, ғилдирак бўлинмалари билан бирга зарур миқдордаги эҳтиёт қисмлар яратиш орқали асосий цехлар ишини таъминлайди.

Ҳар бир рефрижератор секциясига икки поезд бригадаси хизмат кўрсатади. Бир бригада секция билан йўлда бўлса, иккинчиси бу вақт дам олади. Секциянинг депо таъмири хизмат кўрсатадиган поезд бригадаси ҳозирлигида амалга оширилади. Депо таъмири таъмирлаш ишларининг

юксак сифатини, меҳнат унумдорлиги ошишини, вагонларнинг тўхтаб туриш вақти қисқаришини ва таъмирлаш тан нархи пасайишини таъминлаши керак бўлган технология жараёни асосида бажарилади. Технология жараёнлари темир йўл бошқармаси томонидан тасдиқланган намунавий технология жараёни тавсиялари асосида, рўйхатга олинган РХТ парки, депо маҳаллий иш шароитлари ҳамда деталлар ва узелларнинг таъмир жараёнидаги энг қисқа йўлини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилади.

Заводдаги ва депо таъмиридан ташқари секцияга техник кўрсатишнинг қуйидаги турлари белгиланади: кундалик кўздан кечириш, секция юкланган ёки бўш ҳолда рейсда бўлиш-бўлмаслигидан қатъи назар 15 в 30 суткадан кейин кўздан кечириш, ускунанинг ҳар 50, 100, 200 ва 400 соат ишидан кейин кўздан кечириш. Ушбу ишлар ҳажми асосан тозалаш, мойлаш ва ростлаш ишларидан иборат бўлиб, улар ишлаб чиқарувчи завод, шунингдек рефрижератор секцияларини техник сақлаш бўйича йўриқномаларга мувофиқ бажарилади. Ускуналарнинг йўлда пайдо бўлган носозликлари, одатда, хизмат кўрсатиш бригадаси томонидан бартараф этилади. Носозлик бригада кучи билан бартараф этилишининг имкони бўлмаганида, таъмирлаш энг яқин рефрижератор депосида амалга оширилади. Станция ёки яқинлашиш йўлларида шикастланган РХТ тўлиқ ҳажмда бунга йўл қўйилган йўлда таъмирланади.

Рефрижератор вагонлари ҳам рефрижератор деполарида (асосий пунктлар), ҳам улардан ташқарида (қўмакчи пунктлар) экипировкаланиш мумкин.

Ушбу пунктларда секциялар дизель ёқилғиси, совутиш агенти, сув, мойлаш материаллари билан таъминланиб, аккумулятор батареяларига қўшимча равишда электролит қўйилади. Экипировка пунктлари техник жиҳозлари темир йўл излари, хизмат кўрсатиш ишчи-хизматчилари учун бино, дизель ёқилғисини сақлаш учун идиш, совутиш агентини сақлаш омборлари, мойлар, артиш материаллари, ҳамда дизель ёқилғиси ва сув учун тарқатиш колонкаларидан ташкил топади. Сув, одатда, шаҳар сув тармоғидан олинади. Йирик узелларда ҳамда тез бузиладиган юкларни ортиш ва тушириш станцияларида экипировкалаш ишлари техника хавфсизлигига риоя қилган ҳолда автоёқилғи қуювчилар томонидан бажарилиши мумкин. Сув таъминоти баъзан йўловчи вагонларини сув билан таъминлаш йўлларида ҳам амалга оширилади. Экипировкалаш, одатда, кечаю-кундузнинг ҳамда йилнинг исталган вақти ва мавсумида, технология жараёнига мувофиқ бажарилиши шарт. Экипировкалаш материаллари муайян шаклда, секция бошлиғи имзолаган ва рўйхатга олиш депосининг муҳри билан тасдиқланган – шаклли талабномаларга кўра берилади. Экипировкалаш давомийлиги бир соатдан ортмайди.

РХТ экипировкалаш қўмакчи пунктлари орасидаги масофани қуйидаги формула бўйича аниқлаш мумкин:

$$L = \frac{G_1 - G_2}{G_3} V, \text{ ёи}$$

бу ерда:

G_1 – дизель ёқилғисининг тўлиқ захираси, кг;

G_2 – ёқилғининг резерв (икки суткали) захираси, кг;

G_3 – тўлиқ юклама билан барча дизеллар суткасига 20 соат ишлаганида бир суткали ёқилғи сарфи, кг;

V – РХТ нинг маршрут тезлиги, км/сутка.

Рефрижератор станциялари, одатда, юк тушириб олинган йўлларда экипировкаланиши лозим. Ушбу талаб ҳар бир бўлинмада экипировкалашни ташкил этиш заруратини келтириб чиқади. РХТ ларни экипировкалаш пунктларига узатиш, асосан секция унинг таркибида етиб келган таркиб қисм (вагон)ларга ажратилганидан сўнг амалга оширилади. Уларнинг экипировкалаш станциясидаги умумий туриб қолиш вақти операциялар орасидаги тўхташларни ҳисобга олган ҳолда тахминан 10 соатни ташкил этади.

Поездларга техник хизмат кўрсатиш станцияларида РХТ ни ажратмаган ҳолда экипировкалаш тажрибаси мавжуд. Ана шундай экипировкалаш пункти схемаси 5.3-расмда берилган.

Парк йўл ораликларида қабул қилиш-жўнатиш йўлларининг бутун фойдали узунлиги бўйлаб икки қувур ётқизилган. Улардан бири ёқилғи, иккинчиси эса – сув билан таъминлаш учун мўлжалланган. Ушбу қувурларда ҳар 30-40 м да секцияга уланиш учун колонкалар мавжуд. Бу ҳол поезднинг исталган жойида жойлашган секцияларга бирон-бир силжиш ёки ажратишларсиз экипировкаланиш имконини беради.

Экипировкалаш бу ҳолда техник хизмат кўрсатиш билан бажарилиб, вагонни жўнатиш паркидаги таркибга ишлов бериш вақтидан катта эмас. Темир йўллар тармоғида рефрижератор секцияларига қўшимча вақт сарфламаган ҳолда бу хизмат кўрсатиш турига бўлган эҳтиёжни тўлиқ қондириш учун 20 та ана шундай экипировкалаш пунктига эга бўлиш етарли.

Станция ёки яқинлашиш йўлларида шикастланган РХТ (агар шикастланиш жорий ёки депо таъмири ҳажмидан катта бўлмаса) тўлиқ ҳажмда бунга йўл қўйилган йўлда таъмирланади. Ҳажми заводда таъмирланиш ҳажмига оид бўлган шикастланишда вагонлар вагон хўжалиги хизмати кўрсатмасига биноан, вагон депоси бошлиғи томонидан имзоланадиган ВУ-25 шаклидаги далолатнома асосида ихтисослашган заводларга йўлланади.

Таъмирлаш тугалланганидан сўнг вагонлар ишчи парк ҳисобига қўшиб қўйилади.

Депо таъмирида туриш вақти меъёри 5-6 суткани ташкил этади.

2. АРВ ларга техник хизмат кўрсатиш

Эндокрин хом ашёсини ташишга мўлжалланган хизмат бўлимига эга бўлган автоном рефрижератор вагонни (АРВ) икки кишилик бригада кузатиб боради. Бундай вагонларга техник хизмат кўрсатиш тартиби секцияларникига ўхшаш бўлиб, ЦВ 4070 Йўриқномасида белгилаб қўйилган.

АРВ паркининг каттагина қисми хизмат бўлинмаларига эга эмас ва шу сабабли уларга техник хизмат кўрсатиш пунктлари (АРВ ТХК) механиклари техник хизмати кўрсатадилар. АРВ ТХК юк тушириш ва юк ортиш станциялари учун чегараларини йўл бошқармаси белгилаб берадиган участка чегараларида кўзда тутилади. АРВ лар ишга туширилганидан бери (1966 й.) уларга хизмат кўрсатиш тартиби бироз ўзгарди. Бугунги кунда АРВ га хизмат кўрсатиш тартиби ТО-1, ТО-2, ТО-3, УТО-1, УТО-2 ларни ўз ичига олади.

АРВ ларда тез бузилувчан юклар йўлнинг улар айланиш полигонига кирган станциялари орасида ташилади. Бўшаган АРВ ларни, одатда, юк тушириш йўлидан аввалги, юк ортилган йўлга жўнатадилар. Улар қайта жўнатиш қайдномаси бўйича, юк ортиш йўли пункти яқинидаги АРВ ТХК жойлашган станцияга қадар келиб, ишчи парки таркибидан чиқарилади. Хужжатлар юк тушириш станциясининг товар идораси (контораси) томонидан АРВ ТХК механигининг талабномасига биноан расмийлаштирилади. Юк ортиш станциясига улар юк ортилган йўл бошқармаси бошлиғининг кўрсатмасига жўнатилади. АРВ га бўлғуси юк ортиш тўғрисидаги хабарнома (юк ортиш учун буйруқ) йўл бўлинмаси юк ишлари бўлими томонидан юк ортиш станцияси АРВ ТХК бошлиғига, шунингдек ушбу юк ортиш амалга оширилиши кутилаётган станцияларга узатилади. юк ортиш станцияси ТО-1 ни бажариш учун механик юборишларини сўраб АРВ ТХК ни аввалдан хабардор этади.

ТО-1 техник хизмати кўрсатиш юк ортиладиган станцияда, бевосита юк билан боғлиқ операциялардан аввал амалга оширилади. Бунда қуйидаги ишлар кўзда тутилади: тамға (пломба)лар мавжудлиги ва созлигини текшириш (машина бўлими ва юк хонаси эшиклари тамғаси бузилиб, очилади), вагон билан бирга етиб келган ВУ-88 журналидаги аввалги қайдлар билан танишиш.

Юк хонасида полнинг резина қопламаси, сифонли зулфин(затвор)лар, панжаралар, уларнинг ҳалқа ва илгаклари, эшикларнинг резина зичлагичлари, сохта шифт, ҳаво совутгичлар ва электр иситгичлар, датчиклар, кабеллар, шахталар, дуостатлар, термостатларда тамға(пломба)лар мавжудлиги қисмларга ажратмай ва очилмай кўздан кечирилади.

Машина бўлинмалари ускуналарининг убтлиги ва созлиги текширилади, ускуналар ишлашга ҳозирланади. Дизель-генератор

ускунаси синов тарзида ишлатиб (синаб) кўрилади; аккумуляторлар амперметр бўйича зарядланади; совутиш ускунаси синовдан ўтказилади; термостат, дуостатлар берилган режимда ишлаб кетиши; машина бўлинмаси, буғлатгичлар, конденсатор вентиляторларининг тўғри айланиши текширилади. Сўнг совутиш машинаси ва дизель-генератор тўхтатилиб, машина бўлинмаси тозаланади. ТО-1 жараёнида аниқланган камчиликлар тўғрисида станция вакиллари иштирокидаги далолатнома тузилади.

Юклаш ишлари тугалланганидан сўнг механик ускунани талаб этилган режимга ўрнатиб ишга тушириб юбориши, вагоннинг юк хонасидаги ҳароратни ўлчаб, уни ВУ-88 журналида қайд этиши, машина бўлимларининг эшикларини ёпиб, тамға(пломба)лаб қўйиши, юк эшикларининг тўғри ёпилганлигини текшириши зарур. Юк ортиб бўлинганидан кейинги ускунани ишга туширишда битта дизель-генератор ускунаси “доимий ишлаш” режимига, иккинчиси эса “вақтинча ишлаш” режимига қўйиб ёқилган бўлиши шарт.

АРВ да тез бузилувчан юкларни ташишдаги ҳарорат режими ва ҳавони алмаштириб туриш зарурати юк ортилган станциянинг махсус ажратилган ишчиси томонидан, юк ҳамда унга термик ишлов бериш турига боғлиқ равишда белгиланиб, бу тўғрида ушбу ишчи томонидан кечиктирмай ВУ-88 журналига қайд киритилиб, у ишчи имзоси ва станция штемпели билан тасдиқланади. Вагон жўнатилиши 24-30 соатдан кўпроқ кечиктирилса, станция ишчи-хизматчилари ТО-2 ўтказиш учун АРВ ТХК механигини чақирishлари шарт.

Вагон юк ортилган станциядан жўнатилиганидан кейин станция ёки совутиш транспорти ишчи-хизматчилари телефон ёки телеграф бўйича ТО-1 ни амалга оширган АРВ ТХК га, ҳамда йўлда биринчи бўлиб келадиган АРВ ТХК га жўнатиш вагонлар рақамлари, поезд рақами, жўнатиш куни ва вақти тўғрисида маълум қилишлари шарт.

Йўл давомида ҳар 24-30 соатда АРВ ТХК жойлашган станцияларда ТО-2 амалга оширилади. Станцияда вагонларга хизмат кўрсатиш тартиби ва вақти мазкур станция ва АРВ ТХК технология жараёни билан белгиланиб, у қуйидагилардан иборат.

Поезд станцияга етиб келиши билан совутиш транспорти техниги АРВ ТХК навбатчи устасини АРВ етиб келганлиги, юк тури ва унинг хусусиятларидан хабардор этади. Поезд вагонларга ажратилганида АРВ бўш йўлга жўнатилиб, сўнг техник хизмат кўрсатиш учун АРВ ТХК йўлга узатилади.

АРВ ТХК йўлга вагонлар узатилганлиги тўғрисида маневр ишлари диспетчери (ДСЦ) телефондан ТХП (ПТО) смена устасини хабардор қилиб, хабар берилган вақти АРВ ни узатган тузувчининг мажбурий имзоси билан китобда қайд этиб қўйилади.

12 Маруза

ТБЮ ЛАРНИ ТАШИШ ҚОИДАЛАРИ. ТБЮЛАРНИ ҚАБУЛ ҚИЛИШ ВА ОРТИШ ЖАРАЁНЛАРИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШ.

Режа

- 1.Тез бузилувчан юкларни ташиш қоидалари, юкларни ташиш учун қабул қилиш ва ҳаракатдаги таркиб турини танлаш**
- 2. Юк ортиш-тушириш ишларини ташкил қилиш ва улар давомийлигини меъёрлаштириш**
- 3.Юк ортиш-тушириш ишлари учун ускуналар. Оғирлик (вазн) ўлчаш ускуналари**

Таянч сўз ва иборалар

Юк аравачалари қўл аравачалари, Роликларида илгакли осма монорельс йўллар, Электроштабелёрлар, Секция юк операциялари

1.Тез бузилувчан юкларни ташиш қоидалари, юкларни ташиш учун қабул қилиш ва ҳаракатдаги таркиб турини танлаш

Барча тез бузилувчан юклар ягона тариф-статистика номенклатурасининг икки бўлимига киритилган. “Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари” бўлимидан қуйидагилар жой олган: сабзавот ва картошка, полиз маҳсулотлари, мева ва резавор мевалар, қуритилган ва янги узилган (**ранения**), сут ва сут маҳсулотлари (темир ва шиша банкадаги консервалардан ташқари), парранда тухуми.

“Озиқ-овқат саноати маҳсулотлари” бўлимига қуйидагилар киритилган: консервалар, ичимликлар, сув, муз, балиқ, балиқ маҳсулотлари ва моллюсклар, гўшт ва гўшт маҳсулотлари, ўсимлик ва ҳайвон ёғлари.

Тез бузилувчан юклар ташиш учун ташишга мувофиқ ҳолда тақдим этилиши ҳамда сифати ва қадоғига кўра Тез бузилувчан юкларни ташиш стандартлари ва қоидаларининг талабларига мос келиши керак. Юкларни ташишга тайёрлаш тартиби I бобда келтирилган.

Юк жўнатиш станцияси ташишга тақдим этилаётган тез бузилувчан юклар сифатини, идиш (қадоқ) ҳолати ва уларнинг ташишга доир ҳужжатларда кўрсатилган стандартлар ва маълумотларга мувофиқлигини текшириш ҳуқуқига эга. Темир йўл талабига биноан юк жўнатувчи юк ва идиш (қадоқ)нинг белгиланган талабларга мувофиқлигини текшириш учун стандартларни тақдим этиши шарт. Юк совутгичлар, омборлар ва комбинатларнинг бевосита сақлаш камераларида, шунингдек вагонга ортиш жараёнида текширилади. Музлатилган ва совутилган юклар

ҳарорати уларни вагонга ортиш пайтида ўлчанади. Текширувдан кейинги очиш ва кейинги қадоқлаш ишлари юк жўнатувчи томонидан бажарилади.

Ташишга тақдим этилаётган тез бузилувчан юклар сифати кўпинча органолептик усул ёрдамида аниқланади. Юкнинг сифат ҳолатини баҳолашда турли қарашлар юзага келганида лаборатория усуллари (физик, кимёвий, микробиологик) қўлланилади. Герметик қадоқланган юклар (консервалар) сифати текширилмай, бу ҳолда қадоқни ташқи кўздан кечириш билан чекланади (занглаган, пачоқланган ва кўтарилган (шишган) банкалардаги консервалар ташиш учун қабул қилинмайди).

Идиш (қадоқ) соз, мустаҳкам, тоза бўлиши, тешилган жойлари бўлмаслиги ва стандартларга мувофиқ бўлиши шарт. Тайёрлов ташкилотлари қишлоқ хўжалик маҳсулотини юкнинг ташиш жараёнида сақланишини таъминлайдиган ностандарт идишда ҳам тақдим этишлари мумкин.

2. Юк ортиш-тушириш ишларини ташкил қилиш ва улар давомийлигини меъёрлаштириш

Юқорида айтилганлардан барча юк ортиш-тушириш жараёнларини механизациялаштириш қийин эканлиги, шу сабабли совутгичларда, айниқса вагонларда қўл меҳнатида фойдаланилиши келиб чиқади. Электр юк ортигич вагонга кириб-чиқиши муаммоси қуйидаги технологияни белгилаб беради. Юкли пакет эшик оралиғида шакллантирилади. Қўл аравачаси ёки электр юк ортигич ёрдамида у товар тарозисига етказилиб, оғирлиги ўлчанади, совутгич кўп қаватли бўлса, кўтаргич (лифт)га келтирилиб, қўл аравачаси ёки электр юк ортигич билан сақлаш камерасига ташилиб, одатда, қўл кучи ёрдамида омборга жойланади. Камераларни бўшатиш жараёни ҳам шунга ўхшаб кетади. Вагонлар юки, одатда, совутгичлар камерасига, камералардан эса асосан автомашиналарга бўшатилади. Вагонлардан юкни темир йўл платформасидан уланиш йўлаги бўйлаб автомобиль платформасига узатган ҳолда қисман автомобилларга ҳам туширилиши мумкин.

Юк фронтларининг етарлича сифимга эга эмаслиги рефрижератор секциясини узатишдан аввал уни бир неча қисмга ажратиш, сўнг вагонларни яна бирлаштириш заруратини келтириб чиқаради.

3. Юк ортиш-тушириш ишлари учун ускуналар Оғирлик (вазн) ўлчаш ускуналари

Совутгич ичидаги маҳсулотлар вазни (оғирлиги) қабул қилишда, бериб юборишда (шу жумладан темир йўл транспортидан), инвентарлаштиришда, ҳисоб-китоб қилишда, маҳсулоти бўлган сақлаш камераларини бир моддий масъул шахсдан бошқасига ўтказишда ва бошқа ҳолатларда ўлчанади.

Тарозидан факат у Давлат стандартлар қўмитаси вакиллари томонидан текширилганидан сўнг фойдаланишга рухсат этилади. Давлат

текшируви ва тамғалаш камида икки йилда бир марта амалга оширилади. Тамға тарози ва тошлар тайёрланганидан ҳамда ҳар бир текширув ва таъмирлашдан кейин қўйилади. Барча тарозининг паспорти бўлиб, унга назорат текширувлари санаси киритилади. Совутгичда шунингдек транспорт воситалари ва троллейлар массасининг ҳисоби журнали бўлиб, унга уларнинг фойдаланиш жараёнидаги ҳамда таъмирдан кейинги назорат ўлчовлари натижалари ёзиб қўйилади. Темир йўлда маҳсулотлар қабул қилиниши ёки ортиб берилиши учун хизмат қиладиган тарози Темир йўлларнинг Транспорт Уставига биноан унга тегишли деб қайд этилиши ҳамда темир йўл тарози устаси томонидан тамғаланиши керак. тарозини назорат текширувидан ўтказиш учун совутгичда намунавий назорат тарози тошлари мажмуи бўлиши шарт. Тарозини доимий равишда тарози устаси назорат қилиб туриши зарур.

Оғирлик (вазн) ўлчашдан аввал тарозининг тўғри ўрнатилганлиги текширилади. Тарози сезувчанлиги шайинининг бир маромли текис ҳаракатлари орқали текширилади. Юк оғирлиги аниқланганидан сўнг юк олиниб, тарози зудлик билан арретицияланади. Совутгичларда тарозининг бир неча тури қўлланилади.

Шифт тарозиси тана, ярим тана ва чорак танали гўштлар вазнини ўлчаш учун ишлатилиб, улар осма йўл орқали етказиб келинади.

Бундай тарози гўшт совутилиб, музлатилганидан сўнг табиий фактик йўқотилиш миқдорини аниқлаш учун қўлланилади. Осма монорельс йўлдан ташиб келтириладиган юклар вазнини аниқлаш учун тўхташ моментида монорельс циферблатли тарози қўлланилади.

Товар ўлчайдиган ўйиб ўрнатиладиган тарози ерда юрадиган транспорт воситаларида ташиладиган юклар учун мўлжалланган. Тарози платформа пол (ер) даражасида бўлганида кичик ўйиқ ичида жойлашади.

Платформа кўчма тарозиси юклар у ёқдан-буёққа ташилганида, инвентарлаштириш ўтказилганида ишлатилади.

Автомобиль циферблатли тарозиси автомашиналар вазни(оғирлиги)ни ўлчаш учун мўлжалланган.

Юк кўтаргичлари (лифтлар) кўп қаватли совутгичларга юк ортиш ва уларни бўшатишда юкларни вертикал йўналишда силжитишга хизмат қилади. Кўтаргичларни, одатда, темир йўл ва автомобиль платформаларида, совутгичнинг изоляцияланган контуридан ташқарида жойлаштирадilar. Баъзан улар совутгичнинг марказий қисмида жойлашадilar.

Электр юк ортигичлар юкни 2 м гача баландликка кўтариб, горизонтал сатҳ бўйлаб силжитиш учун хизмат қиладilar.

Портал кранлар юкларни порт совутгичлари майдончаларидан рефрижератор-кемалар трюмларига ва аксинча узатишга хизмат қиладilar. Улар кран ости рельс йўллари бўйлаб ҳаракатланадilar.

Тасмали транспортерлар юкларни темир йўл вагонлари, автомобиль транспортидан тушириб олиш ва уларга ортиш учун қўлланилади.

Ролликли транспортерларни қўллаш яшикларга солинган бир турдаги юклар билан ишлашда мақсадга мувофиқ бўлади. Бунда юклар ўз оғирлиги ҳисобига ҳаракатланади.

Юк аравачалари қўл аравачалари ҳамда электр юритмали (электрокаралар) бўлиши мумкин.

Роликларида илгакли осма монорельс йўллар сўйилган тана (гўшт)ларни силжитиш ҳамда камераларда жойлаштиришга хизмат қилади. Улар совутилган гўштни совутиш, музлатиш ва сақлашда қўлланилади.

Электроштабелёрлар юкни бир қаватли совутгичлар камераларида штабеллаш (тахлаш)га хизмат қиладилар. Камералар стеллажлар билан жиҳозланиб, бу юкларни жойлаштиришни автоматлаштириш имконини беради.

Гўшт кўтаргич сўйилган таналарни осма йўлларга кўтариш учун ишлатилади.

Совутиш занжирида юк ортиш-тушириш опреациялари энг заиф бўғин ҳисобланади. ушбу ишларни бажариш жараёнида тез бузилувчан юклар нохуш шароитларда бўладилар. Ташқи омилларнинг жадал (интенсив) таъсири иссиқлик алмашинувининг кучайишига сабаб бўлади. Юклар совутиш ёки музлатиш жараёнида жамланган совуқни йўқота бошлайдилар. Ушбу йўқотишларни юк ортиш ёки тушириш жараёнини тезлаштириш ёки ишларнинг нисбатан қулай ташқи шарт-шароитда бажарилишини таъминлайдиган махсус платформаларни тиклаш орқали қисқартириш мумкин. Совутгич платформалари оддий ва махсус платформаларга бўлинади. Оддийларининг ўз навбатида усти ёпиқ ва очик платформалари фарқланади. Махсус платформаларга эшикли ва кўчма (силжийдиган) тамбурли (вагон платформа ташқарисида жойлашади) усти ёпиқ платформалар, дебаркадерлар (вагон ичкарида туради) киритиш мумкин. Оддий платформалар юкларга ишлов бериш учун нормал шароит яратиш учун тўғри келмайди. Шу сабабли бу мақсадда махсус платформалар кўпроқ яроқли ҳисобланиб, уларни, юқорида кўрсатилган таснифидан ташқари, қуйидаги икки гуруҳга ажратиш мумкин: совутадиған ва совутмайдиган гуруҳлар. Бундай платформалар узунлиги бир вақтнинг ўзида камида битта 5-вагонли секциянинг (105 м) ўрнатилишини таъминлаши лозим. Тарози сони бир вақтнинг ўзида юки туширилаётган вагонлар миқдорини белгилаб беради. Шунга ва шу каби қатор сабабларга боғлиқ равишда “бир вақтда узатиш фронти (кўлами)” ва “бир вақтда юк тушириш (ортиш) фронти (кўлами)” тушунчалари киритилган. Маневр имкониятини таъминлаш мақсадида кўргазма йўллари ётқизилади.платформалар баландлиги – 1300 мм, эни – камида 6 м, автомобиль платформаси баландлиги – 1200 мм.

Совутгичлардаги юк тушириш-ортиш ишларини кенг механизациялаш қатор ўзига хос сабабларга кўра тўхталиб турибди. Юк ортгичларнинг пол усти панжаралари бўйлаб ҳаракатланиши чекланган, чунки панжаралар юк ортгич оғирлиги остида синиш ҳоллари юз бериб, янги вагонларда эса металл панжара устида ишлаганда юк ортгич шиналари ишдан чиқади. Полнинг металл қопламаси цинк билан қопланган темир листлардан бажарилиб, улар ўзаро чоклар ёрдамида уланган. Юк ортгич ҳаракати чок узилиши, оқибатда эса вагон иссиқлик изоляцияси бузилишига олиб келади.

Вагонлар эшиклари бўйи ва энига кўра юк ортгичларнинг кириб-чиқишини чеклаб қўяди. Кўпинча юк ортгич вагонга умуман кира олмай қолади. Бу ишларни механизациялаш вагон поли ва темир йўл платформаси поли баландлигидаги фарқ туфайли мураккаблашади. Трап бурчаги 30° гача етиб, шу билан бирга юк ортгич учун энг катта бурчак 5-6° дан ошмаслиги лозим.

Секция юк операциялари остида турганида дизель-энергетика ускуналарини ёқиш зарурати юзага келиб, бу юк ишлари фронти ҳавосининг бузилиши ҳамда юк ортиш (тушириш) ишлари тўхтаб қолишига олиб келади. Ушбу камчиликни бартараф этиш учун платформаларни 380В ли кучланиш билан жиҳозлаш ҳамда секция энергетика ускуналарини дизелни ишга туширмаган ҳолда ёқиш талаб этилади.

13 Маруза

ТБЮЛАРНИ ТУШИРИШ ВА ЭГАСИГА БЕРИШ ТАРТИБИ. ТАШИШДАГИ ЙЎҚАТИШЛАР, УЛАРНИНГ ХУЖАТЛАРИНИ РАСМИЙЛАШТИРИШ.

Режа.

- 1.Тез бузилувчан юкларни бериш қоидалари**
- 2. Ташишни ҳужжатлар орқали расмийлаштириш. ТБЮ етказиб бериш муддатлари**
- 3.Вагонни юк ортишга ҳозирлаш. Юк ортиш усуллари**

Таянч сўз ва иборалар

алоҳида пишиб ўтиб кетган меваларнинг айниши хизмат кўрсатиши даражасидан қатъи назар қўшни меваларнинг ҳам чиришига сабаб бўлади,маркировкаси, териб олинган ва қадоқланган куни қўйилмаганлиги юк вагонга ортилишидан аввал узоқ муддат сақланганини кўрсатади,юк жойларидаги маркировканинг сифат гувоҳномасидаги кўрсатилган маркировкани қиёслашда териб олинган ва қадоқланган куни орасида номувофиқлик мавжудлиги аниқланади

1.Тез бузилувчан юкларни бериш қоидалари

Станцияга вагонлар келаётганлиги тўғрисида темир йўл дастлаб юк олувчини (дастлабки маълумот) хабардор этиши шарт. Маълумот узатиш тартиби темир йўл ва юк олувчи ўртасида тузиладиган шартномада белгиланади. Дастлабки маълумот ҳақи юк ташиш учун белгиланган тарифларда кўрсатилган ўлчамларда ундирилади. Вагонлар етиб келганидан сўнг станция юк олувчига яна бир бор хабар беради. Бундай хабар бериш вагонлар узатилишидан камида 2 соат аввал амалга оширилади. Хабар бериш тартиби яқинлашув йўлидан фойдаланиш шартномасида белгиланади. Вагонлар юк ортишга 2 соатдан кўпроқ вақтга кечикиб узатилганида станция юк олувчини бўлғуси узатиш вақтидан яна бир бор хабардор қилади. Вагон узатиш тартиби яқинлашув йўлидан фойдаланиш шартномасида белгиланади. Вагонлар қуйидаги ҳолларда узатилган деб ҳисобланади:

- кўрсатилган вақтидан аввалроқ узатилганида – ушбу муддат бошланган моментдан бошлаб;
- вагонлар белгиланган вақтдан кечикиб, шунингдек хабар бермай узатилганида – вагонлар ҳақиқатда узатилган вақтдан кейин 2 соат ўтгач.

Поезд юк тушириш станциясига етиб келганидан сўнг қуйидаги операциялар бажарилади: вагонларни тижорат ва техника нуқтаи назаридан кўздан кечириш; машинистдан ҳужжатларни қабул қилиб олиш; таркибни қисмларга ажратиш. Юк тушириш фронтига узатишдан аввал рефрижератор секцияси бошлиғи (ВНР) ДСЦ ёки ДСП билан бирга узатиш тартибини белгилайдилар. Рефрижератор вагонларида ҳаво ҳарорати секциядан ажратиб олиш вақтига келиб юк ташиш қоидаларида белгиланган ташиш режимининг энг юқори ёки энг қуйи даражасига етказилган бўлиши лозим (ташиш шароитлари совутиш ёки иситиш эканлигига боғлиқ равишда). Ажратиб олиш олдидан ҳаво ҳарорати ва ажратиш вақти ишчи журналида кўрсатилади. Юкнинг сақланиши шартига кўра вагонлар секциядан кўпи билан 6 соатга ажратишига йўл қўйилади. Берилган ҳарорат режимини таъминлаш учун вагон дизель-электростанцияга ёки юк фронти жиҳозланиши керак бўлган 380 В кучланишли розеткага уланиши шарт. Юк етиб келганлиги тўғрисидаги хабарга биноан товар идорасига юк олувчи вакили ҳужжатларни **(қайта) кредитлаш** учун ишончнома билан етиб келиши лозим. Ҳисоб-китоб амалга оширилганидан сўнг унга йўл қайдномасида имзо қўйдириб, юк хати топширилиб, юк хатининг орқа тарафида юк берилган вақт қайд этилади.

Вагон варақаси юк қабул қилувчи-топширувчига берилиб, у вагоннинг тўлиқ бўшатиб олиниши ва тозаланишини назорат қилади. Юк қабул қилувчи-топширувчи ёдномасида вагонларни узатиш, тозалаш

вакти, юк операцияларининг тугалланган вакти кўрсатилади. Ҳар иккала томон имзолаган ёднома асосида вагон варақасига юк операцияларининг тугаллангани тўғрисида маълумотлар киритилади. Юк қабул қилувчи-топширувчилардан келиб тушган вагон варақалари товар идорасида ҳар суткада брошюраланиб, улар асосида юки тушириб олинган вагонлар тўғрисида ҳисобот тузилиб, архивга топширилади. Юк қабул қилувчи-топширувчи ёдномаси тижорат агенти томонидан “Вагонларни узатиш ва тозалаш қайдномаси” тўлдирилиши учун асос бўлиб, унга кўра юк эгаси билан ҳисоб-китоб қилинади.

Юк эгаси қўлида юк хатининг борлиги унга юкни туширишга киришиш ҳуқуқини беради. Яқинлашиш йўлига узатилган вагон юк олувчи томонидан кўздан кечирилади. Агар кўздан кечириш жараёнида тижорат ё техник носозлик, етишмовчилик, ишдан чиқиш белгилари ёки пломбалар носозлиги аниқланса – юк эгасига Темир йўллар уставига мувофиқ тарзда текшириш ҳамда тегишли ҳолларда тижорат далолатномаларини тузиш билан амалга оширилади. Бундай ҳолда вагонлар юк текширилгунига қадар станция тамға(пломба)си билан тамғаланиб, умумий шаклдаги далолатнома тузилади ва вагонлар қабул қилинганидан то станция вакиллари текшириш мақсадида етиб келгунича ўтган вақт юк тушириш учун ажратилган умумий вақт таркибига киритилмайди.

Темир йўлларнинг Транспорт Уставига мувофиқ юк келадиган станцияда темир йўл юк массасини, жойлар миқдорини ва унинг ҳолатини қуйидаги ҳолларда текшириши шарт:

- юкнинг носоз вагонда, шунингдек пломбалари шикастланган ёки йўл усти станцияси пломбалари билан етиб келиши, тез бузилувчан юкнинг етказиб бериш муддатини ёки хизмат кўрсатиш режимини бузган ҳолда етиб келиши;
- агар вагон соз ҳамда юк жўнатувчи воситалари ортилган, пломбалар шикастланмаган бўлса, у ҳолда қадоксиз ташилаётган гўшт ва гўшт маҳсулотлари массаси албатта текширилганидан сўнг эгасига берилади;
- агар картошка, сабзавотлар, полиз маҳсулотлари уйиб ташилаётган бўлса, юк олувчи талабига биноан массаси текшириб берилади.

Юк олувчи ва станцияда вагон тарозиси бўлмаган ҳолда, уйиб ҳамда тўкилган ҳолда ташилаётган бўлса, ташиш соз ҳолатида массаси (вазни) текширилмай берилади. Кузатувчи билан келтирилган юклар ҳам текширилмасдан берилади.

Ечиб олинadиган ускуна (сабзавот шитлари), шунингдек иситиш материали билан ташилаётган юкларни эгасига улар массасини текшириб топширишда нетто (соф) вазни брутто вазнидан (идиши билан вазни) иситгич идиши ҳамда шитлар оғирлиги чиқариб ташлаш билан аниқланади. иситгич ва шитлар вазни юк хатидан олинади.

Юклар вазни, одатда, жўнатиш пайтидаги каби тарози типиди текширилиши лозим. Юкни тушириб олишда, темир йўл юкни текширишда иштирок этадиган ҳолларда, юк олувчи тушириб олинган юкни илгарироқ туширилганидан алоҳида жойлаштирилиши шарт. Юк олувчи талабига кўра юк вазни ҳамда ҳолатини текшириш учун темир йўл йиғим ундиради. Етишмовчилик юз берган, вагон носоз, пломбалар бузилган, етказиб бериш муддатларига риоя қилинмаган бўлса, ҳақ олиш мумкин эмас.

Фарқ табиий камайиш меъёрлари ва аниқ оғирлик ўлчаш меъёрларидан ортмаса, масса тўғри деб ҳисобланади. Тарози кўрсатмаларидаги фарқланиш меъёри ($\pm 0,1\%$) ва оғирлик ўлчаш аниқлиги меъёри юкни товар ва вагон тарозисида ўлчашдаги юкнинг брутто массасидан келиб чиқиб аниқланиши керак. Табиий камайиш меъёри қуйидагича ҳисобланади: брутто массасидан – идишда ва қадокланиб ташиладиган юклар бўйича ёки нетто массасидан – идишсиз ва қадокланмай ташиладиган юклар бўйича.

Юк олувчи юк туширилганидан сўнг вагонни тозалаши, унинг эшик ва люкларини ёпиб қўйиши шарт. Ана шу шартлар бажарилмаган ҳолда вагонни юк эгаси масъулиятдан олиш мумкин эмас.

Юк етишмовчилиги, айланиши юз бериб, у юк олувчига топширилишидан аввал бу тўғрида тижорат далолатномаси тузилганида (шу жумладан йўл давомида ҳам), станция юкни фақат етишмовчилик ёки айланиши ҳажмини тақдим этилган ҳужжатларга (ҳисоб-фактура) мувофиқ аниқланганидан кейин бериши мумкин. Бундай ҳужжатлар тақдим этилмаган ҳолларда юк уни олувчига фақат экспертиза тижорат далолатномаси тузилганидан кейингина берилади.

Станция юк олувчи талабига биноан юк хатида қуйидаги ҳолларда юк берилганлиги тўғрисидаги қайд киритиши лозим:

а) ташиш меъёр даражасида бўлса, “Текширишда юк массаси (сана, ой, йил) фалон килограмм бўлиб чиқди”;

б) текширув натижаларини расмийлаштиришда тижорат далолатномаси тузилган бўлса, “№ ... тижорат далолатномаси тузилди (сана, ой, йил, нима тўғрисида)”.

Вагон юкини тушириб олиш учун узатиш санаси юк топшириш санаси деб ҳисобланади.

Темир йўллар Уставига биноан темир йўл зиммасига юкни текшириш мажбуриятлари юкланган ҳолларда вагон фақат станция вакили иштирокида очилиши мумкин.

Юк туширилганидан сўнг РХТ ни махсус тозалаш, ювиш, дезинфекциялаш зарурати аниқланади. Бу Давлат ветеринария, санитария ва карантин назорати вакили, улар бўлмаган тақдирда эса – станциянинг махсус ажратилган хизматчиси томонидан белгиланади. Гўшт, гўшт маҳсулотлари, тузланган балиқ ташилганидан сўнг, шунингдек гўшт ва

гўшт маҳсулотлари ортишдан аввал вагон ичи яхшилаб ювилади. Вагонларни тозалаш ва уларни санитария ишловидан ўтказиш юк олувчи ҳисобига бажарилади.

Юкни беришда етказиб бериш муддатларига риоя қилиш жиддий аҳамиятга эга. У юк ташиш учун қабул қилинган куннинг 24 соатидан бошлаб ҳисобланади. Етказиб бериш муддатини ўтказиб юборгани учун темир йўл жарима тўлайди. Етказиб бериш муддати энг қисқа жўнатиш масофасининг маршрут тезлигига нисбатига тенг бўлиб, унга юкни жўнатиш ва унинг етиб келиши операцияларига яна икки сутка қўшиб берилади. **Айлана бўйлаб ташишга** фақат вазир ёки унинг биринчи ўринбосари рухсати билан йўл қўйилади. Вагон яқинлашув йўлига етказиб бериш муддатида узатилган бўлса, у ҳолда ташишнинг бу қисми соз (нормал) ҳисобланади. Агар яқинлашув йўли бирон-бир сабабларга кўра вагонларни қабул қилмаса, бу ҳолда вагонлар юк олувчи айбига кўра узатилмаганлиги тўғрисида умумий шаклдаги далолатнома тузилади.

Юк тушириб олинганидан сўнг қабул қилувчи-топширувчи ВУ-83 шаклли маршрутда тижорат далолатномаси тузилган-тузилмаганлигини кўрсатиши ҳамда буни ўз имзоси ва станция штемпели билан тасдиқлаши лозим.

Секциялар юк операциялари остида белгиланган меъёрдан бир сутка ва ундан ортиқ ушланиб қолганида айбдор ДС шахслар материали яқин орага қадар прокуратурага топширилиши керак бўлган.

Юк вагони эшиклари юк фронтида станция механиги ҳозирлигида очилиб, у зулфинлар созлиги, кўриқлаш сигнализацияси ишлаб турганлигига ишонч ҳосил қилади. Носозлик аниқланса, у юкни тушириш жараёнида таъмирланади. Юк олувчига етказиб берилган юкнинг ҳарорат режимига оид маълумотлар талаб этилса, уларни фақат ДС рухсати билан ВНР дан олиш мумкин. Унинг ВНР га ёзма кўрсатмаси ижро этиш учун мажбурий ҳисобланади.

Тижорат далолатномаси тузилганида ВНР текшириш учун станцияга ишчи журнаlinesи тақдим этиши, ушбу журналдан кўчирма бериши ва ДС га юкни ортиш ва уни ташиш тафсилотлари юзасидан шахсий тушунтириш бериши талаб этилади.

Вагон носоз бўлганида техник далолатнома тузилади. У тижорат далолатномасига илова қилинади.

Агар темир йўл т.й. Уставида белгиланган ҳолларда юкни беришдан бош тортса, бу ҳолда қуйидагилар кўзда тутилган:

- темир йўлнинг бундай ҳаракатлари устидан РЖУ бошлиғи номига шикоят бериб, у тез бузилувчан юклар бўйича 24 соат, қолган юклар бўйича – 72 соат давомида асосланган жавоб (хулоса) бериши шарт;
- юкни қабул қилиб олиш тартибига оид йўриқномага мувофиқ қабул қилиш, бу ҳолда темир йўл ўзини текширувда қатнашиш имконидан маҳрум қилади, яъни темир йўл манфаатлари ҳисобга олинмайди.

Пломбаларни бузишдан илгари уларнинг изи (оттиски) мавжудлигига ишонч ҳосил қилиш керак.

Пломбаларнинг қуйидаги оттисклари фарқланади:

- пломбир темир йўлга тегишли бўлса, у ҳолда жўнатиш станцияси, йўли ва пломбирнинг назорат белгиси кўрсатилади;
- агар пломбир юк жўнатувчига тегишли бўлса, унинг номи, жўнатиш йўли ва станцияси, ҳамда пломбирнинг назорат белгиси кўрсатилади.

Пломбаларнинг носозлиги белгилари бўлиб, ноаниқ оттисклар, юк хатида кўрсатилган маълумотлар номувофиқлиги, белгилар кесилганлиги, пломбанинг шикастланлиги, бузилган пломба излари мавжудлиги ҳисобланади.

Тижорат далолатномалари қуйидаги шарт-шароитларни далиллаш мақсадида тузилади:

- юкнинг ҳақиқатдаги номланиши, вазни ва жойлари миқдори билан ташиш ҳужжатларида кўрсатилган маълумотлар орасидаги номувофиқлик;
- юкнинг айниши ва шикастланиши;
- ҳужжатсиз юк ёки юксиз ҳужжат аниқкланиши;
- темир йўлга ўғирланган юкнинг қайтарилиши; темир йўлнинг юкни топшириш товар идорасида расмийлаштирилганидан сўнг 24 соат давомида юкни яқинлашув йўлига узатмаганлиги. Темир йўлнинг ўзи юқорида кўрсатилган шароитларни аниқлаган ёки улардан ҳеч бўлмаса биттасини юк олувчи ёки юк жўнатувчи кўрсатиб ўтган ҳолда у тижорат далолатномасини тузиши шарт. Ташишга оид носозлик тез бузилувчан юк текширувсиз берилганидан сўнг ҳам аниқкланиши мумкин. Агар РХТ очилганида юк айниши аниқланган бўлса, юк олувчи станциядан биргаликдаги текширувни ва унинг тижорат далолатномаси орқали расмийлаштирилишини талаб қилишга ҳақли.

Тижорат далолатномалари юк ҳудуди мудирини ёки қабул қилувчи-топширувчининг ёзма баённомасига биноан тузилади. Баённома тижорат далолатномасини тузиш учун зарур барча маълумотларни ўз ичига олган бўлиши керак. улар белгиланган шаклдаги бланкаларда уч нусхада тузилади. Далолатнома устунларидаги барча саволларга аниқ жавоб берилиш шарт. Айниқса пломбаларга оид маълумотларни алоҳида эътибор билан акс эттириш зарур: вагонда пломбанинг аниқ жойлашган жойини кўрсатиш, ноаниқлик мавжуд бўлса – у нимада ифодаланганлигини қайд этиш лозим. Пломбанинг мазкур юк жўнатувчига тегишлилигини исботлаш мақсадида темир йўл ушбу юк жўнатувчи белгилари оттисклари, пломбир қисқичларини тақдим этиши, далолатномага милиция ва прокуратура органлари томонидан сақланмаган ташишлар юзасидан ўтказилган тергов материалларини илова қилиши мумкин. Пломбалар аввалроқ бузилган-бузилмаганлиги тўғрисида мунозара юзага келганида,

улар криминалистика экапертизасига хулоса чиқариш учун берилади. Пломбаларни экспертизага йўллашда ҳужжатлар ёрдамида улар фалон вагоннинг фалон жойидан эканлиги қайд этиш талаб этилади.

Далолатномада юкнинг аниқ ва батафсил ҳолати ҳамда носозлик аниқланган шарт-шароитлар берилиб, бўш жой мавжудлиги ёки йўқлиги кўрсатиб ўтилиши керак.

Юк шикастланганида – қадоғининг хили, тури, унинг ҳолати, ГОСТ га мувофиқлиги, шикастланиш ўлчами ва кўриниши, шикастланган жойлари қаерда эканлиги, юкнинг тўғри солинган, жойланган ва маҳкамланганлиги кўрсатилади. Жойлар ўлчамлари ҳамда уларни люк орқали чиқариб олиш имконияти, эшиклар, люклардаги тирқишлар ўлчами ва улар орқали чиқариб олиш имконияти кўрсатилади. Тара (идиш) шикастланганлиги нимадан иборатлиги ҳам кўрсатиб ўтилади. Гўштни топширишда танада кесиб олинган жойлари бор ёки йўқлиги тўғрисидаги маълумотлар акс эттирилади. Вагоннинг техник ҳолати тўғрисидаги далолатнома тузилган-тузилмаганлиги кўрсатилиб, тузилган бўлса, у ҳужжатга илова қилинади.

Тез бузилувчан юк етказиб бериш муддати бузилган ҳолда етиб келиб, унинг айниганлиги аниқланса, бу айтиш юк сифатига қанчалар таъсир кўрсатганлигини аниқлаш жуда муҳим.

Юк йўқотилган, етишмовчилик юз берган, айтиган ёки шикастланган ҳоллари сабабларини аниқлашда, темир йўл, станциялар томонидан етказиб берилмаган ташишлар сабабларини ўрганишда ҳуқуқни ҳимоя қилиш органлари билан фаол ҳамкорлик қилиш талаб этилади.

Станция ишчи-хизматчилари юк тушириш жараёнида мева-сабзавотларни юк олувчига беришда қуйидаги белгиларга эътибор қаратишлари зарур:

- бир юк жойининг ўзида ҳам айтиган, ҳам яхши маҳсулот борлиги улар сараланмай, истеъмол қилиш даражасига етмаган ва пишиб ўтиб кетган мевалар ортиб жўнатилганидан далолат беради;
- алоҳида пишиб ўтиб кетган меваларнинг айтиши хизмат кўрсатиш даражасидан қатъи назар қўшни меваларнинг ҳам чиришига сабаб бўлади;
- маркировкаси, териб олинган ва қадоқланган куни қўйилмаганлиги юк вагонга ортилишидан аввал узоқ муддат сақланганини кўрсатади;
- юк жойларидаги маркировканинг сифат гувоҳномасидаги кўрсатилган маркировкани қиёслашда териб олинган ва қадоқланган куни орасида номувофиқлик мавжудлиги аниқланади;
- бир вақтнинг ўзида айтиган ҳамда сифатли юк ортилган юк жойлари мавжудлиги юк жўнатувчи томонидан баъзи юк жойлари ташишга нолойиқ юк ортиб жўнатганлигидан, қадоқлаш қоидалари бузилганлигидан далолат беради;

- механик шикастланган, қишлоқ хўжалик зараркунандалари томонидан зарарланган мевалар мавжудлиги сифат гувоҳномасида сохта маълумотлар кўрсатилганидан далолат беради.

Музлатилган гўшти топширишда технология нуқсонлари – нотўғри нимталаш, қонни яхши чиқармаслик, гўшт юзасининг қорайиб қолиши ва қайта музлатилган гўшт белгилари. Бундай белгиларга тана юзасининг қизариши, ёғининг қизарганлиги, кесик юзаси қизариб қолиши, юзага илиқ пичоқ текказилганида ранги ўзгармаслиги кабилар киради.

Сариёғни юк олувчига топширишда ёғнинг ҳиди ва таъми сутдан бўлиб, нуқсонлар кўпинча ишлаб чиқариш билан боғлиқлигини унутмаслик керак.

Юкнинг сақланишига қадоқлаш қоидаларининг бузилиши, идиш (тара) нинг ГОСТ га номувофиқлиги, нам, моғор, пўпанак босган идишлардан фойдаланиш ҳам жиддий таъсир кўрсатади. Масалан, мева ва сабзавотларни зич яшикларга жойлаш, юпка қоғоз ўрнига қалин қоғоз қўллаш юк изоляцияланиб, иссиқлик алмашинуви секинлашишига сабаб бўлади.

2.Ташишни ҳужжатлар орқали расмийлаштириш. ТБЮ етказиб бериш муддатлари

Тез бузилувчан юкларга уларнинг тури ва бошқа шарт-шароитларга боғлиқ равишда юк жўнатиш станциясига, юк хати, йўл қайдномаси, йўл қайдномаси корешоғи ва юк қабул қилинганлиги тўғрисидаги чипта (квитанция)дан иборат бўлган ташиш ҳужжатлари мажмуидан ташқари юкнинг сифат ҳолати ва уни ташиш мумкинлигини тасдиқлайдиган қўшимча ҳужжатлар: сифат гувоҳномаси, ветеринария гувоҳномаси, карантин сертификати кабиларни тақдим этиши лозим. Ушбу ҳужжатлар юк билан бирга мўлжалланган станцияга қадар боради.

Юкнинг вагонга ортилиш куни туширилган ҳамда юк жўнатувчининг имзоси ва муҳри қўйилган сифат гувоҳномаси исталган тез бузилувчан юкларнинг ҳар бир жўнатилишига тақдим этилади. Унда, юк жўнатувчи ва қабул қилиб олувчи тўғрисидаги маълумотлар, вагондаги ўринлар миқдори ва юк массасидан ташқари, юкнинг аниқ номланиши, уни ташишга термик жиҳатдан тайёрлаш (музлатилган, совутилган ёки совутилмаган), юкнинг сифат ҳолати, маҳсулот нави, тури, тоифаси, мақсади (сақлаш, сотиш ёки саноатда қайта ишлаш учун), юкнинг ташишга мойиллиги (технологик етказиб берилиш муддати), стандарт рақами кўрсатилади. Совутилган ва музлатилган юклар учун уларни вагонга юклаш пайтидаги ҳарорати, совутилган ёки совуган гўшт учун – қўшимча тарзда жониворнинг сўйилган санаси, мева ва сабзавотлар учун – териб олинган ва қадоқланган санаси кўрсатилади. Агар юклар автомобилларда

ташиб келтириладиган бўлса, сифат гувоҳномасида машина типи, ташиб келтирилган масофа ва ташқаридаги ҳаво ҳарорати қайд этилади.

Тез бузилувчан юклар ортиладиган йирик станцияларда юк сифатини текширувчи давлат инспектори бўлган ҳолларда, юк сифати ушбу инспектор томонидан текширилиб, сўнг сертификат берилади. Сертификат сифат гувоҳномаси ўрнига тақдим этилади, чунки уларда бир хил маълумот мавжуд.

Ветеринария гувоҳномаси жониворлардан олинган хом маҳсулотларга (гўшт ва гўшт маҳсулотлари, колбасалар, эритилган мой ва консервалардан ташқари, чўчка ёғи, эндокрин хом ашёси ва суб маҳсулотлар, тухум, тухум меланжи, сут ва сут маҳсулотлари, сут заводларининг тайёр маҳсулотидан ташқари) ушбу маҳсулотлар ишлаб чиқарилган ёки тайёрланган жой ветеринария ходимлари томонидан уларнинг ветеринария нуқтаи назаридан сифатлилигини тасдиқлаб берилади. Ортишдан аввал юк кўздан кечирилганида у транспорт Давлат назорати вакили томонидан имзоланади.

Карантин сертификати ёки карантин рухсатномаси фақат келиб чиқиши ўсимликлар билан боғлиқ юклар (мевалар, сабзавотлар, кўчатлар, ўсимликлар ва ҳ.к.) карантин эълос қилинган ҳудудлардан олиб чиқиб кетилганида, ҳамда бундай юклар экспорт ёки импорт қилинган барча ҳолларда давлат карантин инспекцияси томонидан берилади. Сертификат ёки рухсатнома юк жўнатиш станциясида қолдирилади ва қатъий ҳисобот ҳужжати сифатида сақланиб, уларнинг нусха (дубликат)лари ташиш ҳужжатларига илова қилиниб, юк оладиган шахсга берилади.

Тез бузилувчан юкларни ташишга қабул қилишда яна бир муҳим хусусият – етказиб бериш муддати ҳам ҳисобга олиниши шарт. Тез бузилувчан юклар учун етказиб беришнинг уч хил муддати фарқланади:

Устав муддати, унинг давомида юк юк олувчига етказиб берилиши ва бу мажбурият бажарилиши учун темир йўл Уставга биноан юк эгаси олдида масъул ҳисобланади (шу сабабли у етказиб бериш масъул муддати деб ҳам айтилади);

чегаравий ($t_{\text{ч}}$), ҳар бир юк учун Юкларни ташиш қоидаларида (31-бўлим) алоҳида, юк тури ва унга термик ишлов бериш усулига, ташишнинг иқлимий даври ва ташиш усулига боғлиқ равишда белгиланади. Музлатилган юклар рефрижератор вагонларида муддати чекланмаган ҳолда ташилиши мумкин;

технология муддати (ташишга мувофиқлиги, транспортабеллилиги) ($t_{\text{т}}$), юк жўнатувчи томонидан юкнинг сифат ҳолатига боғлиқ равишда ўрнатиладиган ҳамда сифат гувоҳномаси ёки сертификатида кўрсатилади. Агар тез бузилувчан юкни етказиб бериш устав муддати чегаравий ва технология муддатидан ошиқ бўлмаса, яъни икки шарт $t_{\text{у}} < t_{\text{ч}}$ ва $t_{\text{у}} < t_{\text{т}}$ ларга риоя қилинса, уни ташишга қабул қилиш мумкин. Етказиб беришнинг устав муддати ташиш масофаси ва етказиб бериш тезлигига боғлиқ

Агар рефрижератор поезде ёки секцияси юки икки ва ундан кўп станцияларга мўлжалланган бўлса, биринчи станцияга етказиб бериш муддати оддий тартибда, иккинчи ва ундан кейинги станцияларга – унгача бўлган масофани ҳисобга олган ҳолда ва биттадан ортиқча ҳар бир қўшимча станция учун 1 сутка қўшиш билан ҳисобга олинади.

Трафарет, стандарт бўйича, ҳисоб-китоб йўли билан юк оғирлигини аниқлаш, у ўлчаниши ёки шартли равишда аниқланишидан қатъи назар, шунингдек жўнатиш юк жўнатувчи зиммасига юклатилган юклар оғирлигини ўлчаш, барча ҳолларда, тўкиб ёки уйиб жўнатиладиган, юкларни умумий фойдаланиш жойларидан жўнатиладиган, оғирлиги станцияда вагон тарозиси бўлганида юк жўнатувчи талабига биноан темир йўл томонидан аниқланадиган юклардан ташқари, юк жўнатувчи томонидан амалга оширилади.

Тўкиб ташиладиган картошка, сабзавот, полиз маҳсулотлари оғирлиги станция барча тарозиларида юк жўнатувчи томонидан аниқланиб, буни юк хатидаги имзоси билан тасдиқлайди. Юк жўнатувчининг вагон ёки элеватор тарозиси бўлмаган ҳолларда юк оғирлигини жўнатиш станциясининг вагон тарозисида темир йўлнинг юк қабул қилувчи-топширувчиси юк жўнатувчи билан бирга аниқлаб, буни юк хатидаги имзолари билан тасдиқлайдилар.

Тўкиб ташиладиган картошка, сабзавотлар, полиз маҳсулотлари каби юклар оғирлиги вагонларни тўхтатган ва бир-биридан ажратган ҳолда ўлчанади.

Юк оғирлигини ўлчашда вагон тараси оғирлиги текширилмайди. Ечиб олинadиган ускуналар юкларни ташишда (шу жумладан сабзавот шитлари билан) юк хатининг “юк жўнатувчининг алоҳида иловалари ва қайдлари” устунида ускуналар ва иситиш материаллар оғирлиги кўрсатилади. Юк хатини тўлдиришда ечиладиган ускуналар ва иситиш материаллари вазни вагон тараси оғирлигига қўшилмаслиги керак.

3.Вагонни юк ортишга ҳозирлаш. Юк ортиш усуллари

Рефрижератор секциялари тўлиқ таркибда бир станцияда юкланиб, юкдан бўшатилиши лозим. Фақат истисно тариқасида (йўл кўрсатмасига биноан) гуруҳли **РХТ** билан юк операцияларини бажаришга мўлжалланмаган станциялар, шунингдек бир темир йўл узели ёки йўл бўлинмаси чегарасида жойлашган икки станцияда юкни ортиш ёки туширишга йўл қўйилиши мумкин.

Рефрижератор секциялари йўл ёки юк ортиш станциясининг махсус буйруғига биноан юк ортишга йўналтирилади.

Тез бузилувчан юкларни ортиш учун узатиладиган секциялар ёқилғи ва сув баклари сифимининг камида 50% га тенг ҳажмда ёқилғи ва сувга, шунингдек мой ва бошқа зарур материалларга эга бўлиши шарт.

Юкни ортишдан аввал бригада ускуналарни тўлиқ юклама билан ортиш орқали синаб кўриши лозим.

МТБ (РЖУ) юк ортиш станциялари, юк жўнатувчиларни юк операцияларини бажаришга ўз вақтида тайёрлаш мақсадида бўш рефсекциялар яқинлашиши тўғрисида вақтида ва аниқ маълумот билан таъминлаши шарт.

Юк ортиш МТБ (РЖУ) си секция бошлиғини вагонларни вақтида тайёрлаш учун бўлғуси юк ортилиш вақти ва жойидан ҳамда ташилиши керак бўлган юк номидан хабардор этиши шарт.

Секция бошлиғи юк ортиш станциясига етиб келганидан сўнг қуйидагиларни бажариши шарт: станция диспетчери ёки станция навбатчиси билан бирга юк ортиш кўлами, энг кам миқдордаги ажратишлар ва бошқа шароитлар, масалан, назорат термометри кўрсатмалари билан солиштириш орқали термометр кўрсатмаларининг аниқлигини текшириш кабиларни ҳисобга олиб, вагонларни юк ортишга узатиш тартиби, навбати ва вақтини белгилаш. Юк номи ва унга термик ишлов беришга боғлиқ равишда ёз пайтида вагонларни даставвал совутиш амалга оширилади. Ёз даврида совутилган юкларни ташишда вагонлар ташиш режимининг энг қуйи чегарасига мувофиқ ҳароратга қадар совутилади: музлатилган юклар 0°C га қадар, қуйи ҳароратли юклар эса - 10°C га қадар. Ёзда совутилмаган юкларни ташишда, шунингдек ўтиш ва қиш даврида барча юкларни ташишда вагонлар даставвал совутилмайди. Қиш даврида совутилмаган юкларни ташишда вагонлар илитилади. Секцияларнинг юк вагонларини хизмат вагонидан ажратишга кўпи билан 6 соатга йўл қўйилиши мумкин.

ВНР ларни ажратиш ва тиркаш вақти ишчи журнаliga ёзиб қўйилади. Секциядан ажратилган вагонлар зарур ҳолларда 380 В кучланишли ўзгарувчан ток электр тармоғига уланиши мумкин.

Юк жўнатувчи темир йўл талабига биноан ортилган маҳсулотга, агар юк қадоқланган бўлса, қадоғига (тарасига) ҳам стандарт ёки техник шартларини тақдим этиши шарт.

Темир йўл тақдим этилаётган юк, қадоқ (тара) сифатини танлаб олиб текшириб кўриш ҳуқуқига эга. Герметик қадоқ (идиш)даги юк сифати текширилмайди.

Рефрижератор станцияси бошлиғининг мажбуриятлари қуйидагилардан иборат: вагонлардан рационал фойдаланилишини назорат қилиш; юк ортиш ишлари даврида юк вагонларининг ёритилишини таъминлаш; РХТ ни ортиш (тушириш)да ускуналардан тўғри фойдаланиш ва уларнинг созлигини талаб қилиш.

Юк эгаси юк ортиш ва туширишда юк вагонлари эшикларини очиши ва ёпиши, шунингдек пол усти панжараларини кўтариб-туширишига фақат секция бошлиғи ёки механиги хабардор этилганидан сўнг рухсат этилади.

Ташиш учун тақдим этилаётган юк ўринлари миқдори, барча ҳолларда ҳам юк жўнатувчи томонидан белгиланади.

РХТ ни ортиш ва тушириш хизмат кўрсатиш бригадаси ишчилари ҳозир бўлганида амалга оширилиши шарт.

Бир вагонда тез бузилувчан юкларнинг бир неча турларини ташишга улар сақлаш бир усул ёрдамида амалга оширилиб, ҳамда энг кам сақланадиган юк учун мўлжалланган муддат сақланишига йўл қўйилади.

Жониворлар, гўшт, гўшт маҳсулотлари ҳамда жониворлардан олинган хом ашё ташилган, ветеринария-санитария ишловидан ўтказилмаган вагонларга юк ортиш тақиқланади.

Совутилган гўшт ташиш мақсадида илгаклар билан жиҳозланган секцияларга бошқа тез бузилувчан юкларни ортиш ҳам тақиқланади. Ана шундай секцияларга музлатилган гўшт ортишга фавқулодда ҳолатларда, йўл раҳбарияти ёки юк хизмати бошлиғининг рухсати билан йўл қўйилади. Юк ортиш жараёнида секция бошлиғи мажбуриятлари қуйидагилардан иборат: ускуналар созлигини назорат қилиш, юкнинг вагонларда тахлаш (жойлаштириш) қоидаларининг бузилиш ҳоллари аниқланганида юк жўнатувчиларидан юк ортиш қоидаларига риоя қилинишини талаб қилиш; танлаб-танлаб юк турган жойини миқдори ва қадоғига кўра кўздан кечириш; вагонлар юк кўтариш имконияти ва сифимидан самарали фойдаланиш чораларини кўриб, бунда Юк ташиш қоидалари ҳамда вагонларга юк ортиш техник меъёрларига риоя қилиш. Ушбу ишларни секция бошлиғи совутиш транспорти ходими билан бирга, у бўлмаган ҳолларда, одатда, юк қабул қилувчи-топширувчи билан бажариши лозим.

Рефрижератор секциялари соз ҳолда ва юк ташишга тайёр бўлиши лозим. Секция бошлиғининг юк ортишдан бош тортиши (экипировкалаш заруратидан ташқари) уни носоз вагонлар паркига тиркаб қўйиш учун асос бўлади. Бундай бош тортиш синчиклаб текширилиб, айбдорлар эса қатъий жавобгарликка тортиладилар. Секциянинг барча вагонларига юк ортилмаганида станция хизматчиси маршрутда носоз вагонлар сонини кўрсатиб, буни депо муҳри ёки штемпели билан тасдиқлайди. Юк ортиш йўлига носоз секция келиб тушганида, шунингдек резервдан олиниб, сўнг бригада юк ортишдан бош тортганида (экипировкалашдан ташқари), мазкур секцияни сўнгги юк туширилган кундан то таъмирлаш амалда тугалланган кунга қадар носоз деб ҳисоблаш лозим.

Юк ортишга санитария, техник ва тижорат кўригидан ўтган ҳаракатдаги таркиб узатилади. Ҳар бир юк ортиш олдидан секция бошлиғи бригада аъзоларига техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш тўғрисида йўл-йўриқ кўрсатади. Бошлиқ уларни сифатсиз юк, тара (идиш) белгилари, жойлаштириш қоидалари, юк ортиш меъёрлари билан таништиради.

Агар юк ташиш учун қўшимча шарт-шароит (бочкалар учун қиринди, вентиляция қудуқлари учун бўш яшиқлар, устма-уст ортиб

ташишда ёғоч тўсиқлар, музқаймоқ учун қуруқ муз, юкни кузатиб бориш учун кузатувчи ва ҳ.к.) талаб қилса, бу ишчи журналида “Ташишнинг қўшимча шарт-шароитлари” устунида акс эттирилиши шарт.

Вагон юк эгасининг айби билан бузилиб қолганида умумий шаклдаги далолатнома тузилиб, уни юк эгаси, станция вакиллари ҳамда секция бошлиғи имзолайдилар.

Юк ортиш муддатининг узайиб кетиши, айниқса ташқи ҳарорат баланд бўлганида, юк сифатининг пасайишига олиб келади. Бу ҳолда секция бошлиғи станция бошлиғига юк тезроқ ортилишини ёзма равишда талаб этиб, мурожаат қилади. Юк ортиш станциясининг товар идорасида вагон варақлари юк ортилиш муддатларини объектив акс эттирганига ишонч ҳосил қилиш керак. Хизмат кўрсатиш бригадаси юк жўнатувчидан юк ортишнинг якуний босқичида вагонларнинг эшик оралиқлари тўлиқ ва синчиклаб беркитилишини талаб қилиши шарт. Бу ҳол тамға (пломба), бурама сим олиб ташланган, юкка бирон кимса теккан-тегмаганлигини аниқлашда аҳамиятга эга.

Юк ортилган вагонларни навбатчи механик беркитади. Вагонларни юк жўнатувчи пломбалаб, унинг ўзи ана шу вагонларни юк ортиш станциясининг қабул қилувчи-топширувчисига топшириб, у ўз ўрнида вагон варақасини тўлдиради ва уни юк хати билан бирга товар идорасига жўнатади.

Тез бузилувчан юкларни вагонларга ортишда ташиш жараёнида сифатни сақлаб қолинишини таъминлаш шароитларига риоя қилиш лозим. Илик ва совутилган юкларни совутиб ташишда вагонда циркуляцияланаётган ҳаво имкон қадар, ҳар бир юк жойига етиб бориши керак. Музлатилган ва баъзи бошқа юклар (совутилган, атрофи муз билан ўраб қўйилган балиқ, тузланган балиқ, сигир ёғи ва б.) имкон қадар зичроқ, вагоннинг юк кўтариш имконияти ва сиғимидан максимал фойдаланган ҳолда жойлаштирилади. Тез бузилувчан юклар вагонда қуйидагича усуллар ёрдамида жойлаштирилади:

- алоҳида жойлар орасида дарча (ҳаво йўллари) қолдириб, каттиқ идиш(тара)да ва совутиш ва ҳаво алмаштириб турилишини талаб қиладиган юклар, вагон иситиладиган қиш даврида;

- илгакларга ёки бошқача тарзда осилган ҳолда — совутилган ёки совуган гўшт;

- тоқчаларга жойлаган ҳолда — юмшоқ ёки ярим юмшоқ идиш (тара)даги юклар, шунингдек идишсиз юклар, масалан, қовунлар;

- тўкиб ташиш — кечки картошка, карам, тарвузлар ва ҳ.к.;

- зич штабелларга жойлаган ҳолда — музлатилган юклар;

- ётқизилган ёки турган ҳолича — бочкаларга жойланган юклар.

Тез бузилувчан юклар вагон деворларида вертикал брусоклар ёки гофрлар мавжуд бўлганида — уларга яқинроқ, улар бўлмаган ҳолларда — чекка девордан 4-5 см нарида жойлаштирилади.

Яшиқ (кути)ларга солинган мева-сабзавотлар изотермик ва усти ёпиқ вагонларда қуйидаги усуллардан бири билан жойлаштириладилар. *Вертикал усул* (7.1,а-расм). Яшиқ (кути)лар орасида ва вагоннинг узун девори орасида 4-5 см қолдириб тахланади. Яшиқлар қаватига ҳар бир-икки қаватдан сўнг рейкалар (2-3 см кесимли) “қовурғалар”га тўғри келадиган қилиб, вагоннинг узун (бўйлама) деворига тақаб жойланади. Юқорида икки қаватдаги яшиқлар рейкалар устига жойланиши лозим.

Кесишувчи усул Биринчи ва ундан кейинги тоқ қават(ярус)лар узунасига қаторлар орасида ҳамда вагоннинг бўйлама (узун) деворлари орасида 4-5 см жой қолдириб жойлаштирилади. Иккинчи ва ундан кейинги жуфт қаватлар – узунлиги бўйича вагонга кўндаланг, қаторлар ҳамда вагоннинг олди ва орқа деворлари орасида 4-5 см оралиқ қолдириб ётқизилади. Агар юк тўғри жойлаштирилган бўлса, яшиқлар улар орасида тўғри: жуфт қаватларда вагонга узун, тоқ қаватларда кўндаланг каналлар ҳосил бўлади. Яшиқлар узунлиги вагон энига қаррали бўлмаса (), қолган бўшлиқ (бир яшиқдан камроқ) улар орасида тенг равишда тақсимланади. Яшиқлар қистирмасиз рейкалар билан жойлаштирилади.

Яшиқка жойланган совутилган парранда, қолбасалар, гўшт ва дудланган маҳсулотлар, қуритилган ва совуқ дудланган балиқ, турли хил пишлоқлар, ҳамда совутилиб зич ётқизиб тахланиб ташиладиган бошқача юклар вертикал ва кесишувчи усул билан жойлаштирилади.

Шахмат усули Вазни 20 кг дан ортиқ бўлган яшиқларга жойланган юкларни фақат девор олди совутиш асбоблари бўлган вагон-музликларда, рейка қистириб ҳамда қистирмаган ҳолда жойлаштирилади. Биринчи ва ундан кейинги тоқ қават яшиқлари вагон узунлиги бўйича орасида 4-5 см ва вагоннинг бир узун деворидан 7-8 см ҳамда иккинчисидан 2-3 см масофада; иккинчи ва ундан кейинги жуфт қаватлар – тоқ қаватлар каби, бироқ тоқ қаватлардаги оралиқларни ёпган ҳамда иккинчи яшиқ устига камида 2-3 см чиққан ҳолда жойлаштирилади. Энг чекка жуфт қаватлардаги яшиқларнинг тоқ қаватларнинг чекка яшиқларига нисбатан туртиб чиқиб турган қисми энининг $\frac{1}{3}$ қисмидан ошмаслиги керак.

Яшиқ-лотоклар зич, бир-бирига, шунингдек вагон деворига яқин, қуйи лотокларнинг барча қаллақлари юқоридаги лотокнинг улар учун мўлжалланган қавагига аниқ қирадиган қилиб жойлаштирилади. Юқори қават устун (стойка)лар бўйлаб шпагат ёки сим ёрдамида боғлаб маҳкамланади. Агар вагоннинг узун девори олдида икки яшиқни эни бўйлаб жойлаштириш учун етарли бўлмаган бўш жой қолса, бир (энг чекка) штабель яшиқ-лотоклардан, уларни вагон эни бўйича узунасига жойланиб, шакллантирилади. Агар бўш жой штабелнинг ана шундай жойлаштирилиши учун ҳам етарли бўлмаса, яшиқ-лотоклар аввал вагоннинг бир, сўнг иккинчи узун девори тагида бўшлиқ қолдириш билан тахланади (7.1,г-расм).

Кечки картошка, сабзи, лавлаги, бош пиёз ва юмшоқ идишдаги (сетка, қоп, халталар) бошқа сабзавотлар зич штабеллар шаклида тахланади. Агар бу юклар иситилиб, совутилиб ёки вагон ҳавосини вентиляция қилиш билан ташилаётган бўлса, унда халта ва қоплар вагонда тикка ҳолида бир неча ярус (қават) қилиб, бироқ 1,6 м дан баланд бўлмаган тарзда тахланади.

Данакли мевалар, сабзавотлар ва узум солинган яшик-лотоклар ҳамда помидорлар, ёзги олмалар, эртапишар карам ва бодрингли усти ёпик яшиклар рефрижератор ва ёпик вагонларда кўпи билан 160-180 см; бошқа тез бузиладиган юклар – юкнинг юқори қаватлари ва вагон шифти орасида 50 см, ҳамда юк ва илгакли балка орасида эса – камида 10 см бўш жой қолдириб жойлаштирилади.

Ана шундай юкларни эшик орасидаги бўш жойларга тахлашга зарур ҳолларда вагон бўйлаб узунасига, кўндаланг ёки эшик оралиғида штабелнинг икки қавати баландлигида эшикда юк тўкилишининг олдини олиш, ҳамда бутун штабелнинг турғунлигини таъминлаш мақсадида доска ўрнатиб, диагонал бўйлаб жойланишига рухсат этилади.

Тез бузилувчан юкли бочкалар ётқизиб ёки турғизиб, очиладиган туби ёки втулкаси юқorigа қаратиб, ўлчамлари ва сифимига боғлиқ равишда бир ёки бир неча қават қилиб ўрнатилади. Бочкалар бир неча ярус (қават) қилиб тахланганида улар тиргаклари ва туби зарарланмаслиги учун оралиқ қистирмалар қўлланилиши лозим. Сифими 200 л га тенг бочкалар қалинлиги 2,5 см, эни 15-20 см ва узунлиги бочкаларнинг энг катта диаметрига тенг қистирма устига ўрнатилади. Бочкалар изотермик вагонларни юмалатиб киритилганида пол устидаги панжаралар устига доска ёки шитлар ётқизилади. Изотермик вагонларга 400 л дан катта сифимли бочкалар ортилишига йўл қўйилмайди.